

Сервер HP ProLiant ML110

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию



июнь 2004 года (Третье издание)
Номер изделия 347748-253
Нормативный номер модели HSTNS-3100

© 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Intel, Pentium и Celeron являются зарегистрированными в США торговыми марками корпорации Intel.

Microsoft, Windows и Windows NT являются зарегистрированными в США торговыми марками корпорации Microsoft.

Torx является торговой маркой компании Camcar-Textron Screw & Mfg.

Компания Hewlett-Packard не несет ответственности за технические или редакторские ошибки или пропуски, которые могут иметь место в данном документе. Информация в данном документе предоставлена “как есть”, без какой-либо гарантии, и может быть изменена без уведомления. Гарантийные обязательства на изделия HP изложены в документах ограниченной гарантии, прилагаемых к данным изделиям. Никакое утверждение в данной документации не может рассматриваться в качестве дополнительной гарантии.

Сервер HP ProLiant ML110 Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

июнь 2004 года (Третье издание)

Номер изделия 347748-253

активный номер модели (RMN) HSTNS-3100

Содержание

О данном руководстве

Для кого предназначено данное руководство.....	vii
Примечания для специалистов по техобслуживанию.....	vii
Где можно получить дополнительную справку	viii
Телефонные номера	viii

Главе 1

Функции системы

Краткий обзор функциональных возможностей	1-1
Оборудование.....	1-1
Программное обеспечение.....	1-2
Технические характеристики системы.....	1-3
Физические характеристики	1-3
Характеристики условий работы и хранения.....	1-3
Требования к электропитанию	1-3

Главе 2

Структура системы

Внешняя структура.....	2-1
Передняя панель с крышкой	2-1
Задняя панель	2-3
Внутренняя структура.....	2-4
Внутренние элементы.....	2-4
Элементы основной платы.....	2-5

Главе 3

Установка системы

Памятка по установке	3-1
Проверка комплектности	3-1
Выбор места размещения	3-1
Установка системы.....	3-2
Подсоединение периферийных устройств	3-2
Включение/выключение питания сервера.....	3-6

Главе 4**Конфигурация системы**

Настройка оборудования.....	4-1
Действия перед и после установки	4-1
Крышки системы	4-2
Действия по настройке оборудования.....	4-6
настройка сервера: система.....	4-29

Главе 5**Программа настройки BIOS**

Обзор программы Setup.....	5-1
Вызов программы Setup	5-2
Меню программы Setup.....	5-2
Перемещение в окне Setup.....	5-3
Запись настроек BIOS.....	5-4
Окно System Summary	5-4
Просмотр окна System Summary	5-5
Системные пароли	5-5
Установка системного пароля.....	5-6
Изменение системного пароля	5-6
Удаление системного пароля	5-7
Сброс системного пароля	5-7
Закрытие программы Setup	5-8
Обновление и восстановление настроек BIOS.....	5-8
Создание дискеты обновления/восстановления настроек BIOS.....	5-8
Обновление BIOS	5-9
Сброс настроек BIOS	5-9
Восстановление настроек BIOS	5-10
Удаление CMOS.....	5-11
Установка защиты оборудования	5-11

Главе 6**Обслуживание системы**

Профилактическое обслуживание.....	6-1
Устранение неполадок.....	6-2
Средства для устранения неполадок	6-2
Устранение неполадок	6-3
Определение причины неполадки	6-4
Устранение конкретных неполадок.....	6-6

Главе 7**Диагностика системы**

Обзор средств диагностики системы	7-1
Самодиагностика при включении (POST).....	7-1
Индикаторы ошибок POST.....	7-1
Устранение неполадок, связанных с POST	7-10
Программа диагностики оборудования	7-11
Diagnostics for Windows	7-11

Приложение А

Соблюдение установленных норм

Серийный номер соответствия нормативным требованиям	A-1
Уведомление Федеральной комиссии связи	A-1
Оборудование класса В	A-1
Декларация о соответствии для изделий, помеченных логотипом ФКС (FCC), только для Соединенных Штатов	A-2
Модификации	A-2
Кабели	A-3
Уведомление для пользователей в Канаде	A-3
Оборудование класса В	A-3
Уведомление для пользователей в Европейском Союзе	A-3
Уведомление для пользователей в Японии	A-4
BSMI	A-4
Корея	A-4
Уведомления об устройствах	A-5
Уведомления о лазерных устройствах	A-5
Заявление о соответствии мыши установленным нормативам	A-6
Уведомление о замене батареи	A-6
Не рассчитано на использование для ядерных объектов	A-7

Приложение В

Электростатический разряд

Предотвращения повреждения от статического электричества	B-1
Способы заземления для предотвращения повреждения от статического электричества	B-2

Приложение С

Требования к кабелю питания

Общие требования	C-1
Требования в конкретных странах	C-2

Индекс

О данном руководстве

Данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию может использоваться в справочных целях при обслуживании серверов HP ProLiant ML110.



ВНИМАНИЕ! В целях снижения риска получения травмы в результате поражения электрическим током при опасном напряжении работы по техническому обслуживанию данного оборудования должны проводиться только уполномоченными специалистами. Ремонт, выполненный не надлежащим образом, может создать опасные условия эксплуатации.

Для кого предназначено данное руководство

Данное руководство предназначено для специалистов по техническому обслуживанию. Компания HP предполагает, что лицо, читающее данное руководство, имеет квалификацию для обслуживания компьютерного оборудования и прошло обучение по распознаванию опасных мест в изделиях под высоким напряжением, а также ознакомлено с инструкциями по установке оборудования на подставке.

Примечания для специалистов по техобслуживанию



ВНИМАНИЕ! Работы по техническому обслуживанию данного оборудования должны выполняться только уполномоченными специалистами, прошедшими обучение в HP. Все процедуры по устранению неполадок и ремонту приведены только на уровне блоков/модулей. В силу сложности отдельных плат и блоков никто не должен предпринимать попытки выполнения ремонта на уровне компонента или модификации любой печатной платы с проводами. Ремонт, выполненный не надлежащим образом, может резко снизить уровень безопасности.



ВНИМАНИЕ! В целях снижения риска получения травмы в результате поражения электрическим током при опасном напряжении не выполняйте ремонт на более высоких уровнях, чем указаны в инструкциях. В силу сложности отдельных плат и блоков не предпринимайте попыток выполнения ремонта на уровне компонента или модификации любой печатной платы с проводами. Ремонт, выполненный не надлежащим образом, может создать опасные условия эксплуатации.



ВНИМАНИЕ! В целях снижения риска поражения электрическим током или повреждения оборудования:

- Отключайте систему от электропитания путем отсоединения всех шнуров питания от источников электропитания.
- Не вынимайте вилку заземления шнура питания. Вилка заземления играет важную роль в обеспечении безопасности.
- Вставьте вилку шнура питания в заземленную розетку, к которой обеспечен постоянный доступ.



ОСТОРОЖНО: Для обеспечения надлежащей вентиляции системы спереди и сзади сервера необходимо оставить зазоры не менее 7,6 см .



ОСТОРОЖНО: Данный сервер должен быть заземлен. Для обеспечения нормальной работы оборудования подсоединяйте шнур питания только в розетку переменного тока с корректным заземлением.

ПРИМЕЧАНИЕ Любые признаки замены компонентов или модификации печатных плат с проводами могут привести к отмене любых гарантийных обязательств.

Где можно получить дополнительную справку

Помимо данного руководства имеются следующие информационные источники:

- Документация пользователя
- Учебники по техническому обслуживанию
- Информационные бюллетени по техническому обслуживанию
- Информационные службы QuickFind

Телефонные номера

Справка о ближайшем уполномоченном HP розничном продавце:

- Телефон в США 1-800-345-1518.
- Телефон в Канаде 1-800-263-5868.

Техническая поддержка HP:

- Телефон в США и Канаде 1-800-652-6672.
- Телефоны в других странах приводятся на странице www.hp.com

Краткий обзор функциональных возможностей

Оборудование

- Отдельное гнездо для процессора, которое поддерживает 478-контактные процессоры Intel®
- Логический микропроцессорный набор базового уровня Intel 879P, состоящий из:
 - 82879P – северный мост
 - ICH-S – южный мост
- Микропроцессорный набор Phoenix® BIOS вер. 4.06
- Микропроцессорный набор SMSC® LPC47M192 Super I/O
- Встроенный контроллер Gigabit Ethernet Broadcom® 5705 10/100/1000 Мбит/с
- Микропроцессорный набор ATI® Rage™ XL с 8 МБ SDRAM видеопамати
- Четыре слота DIMM, поддерживающие:
 - DDR 400 без буферизации, ECC DIMM общим объемом 256 МБ, 512 МБ или 1 ГБ
 - До 2 DIMM на один канал, односторонних и/или двусторонних
 - Маскировка байтов в записях через маскировку данных
 - Однобитный код исправления ошибок (или проверки и исправления ошибок) в интерфейсе системной памяти
- Пять слотов шины PCI
 - Два слота шины PCI 32 бит/33 МГц 5 В
 - Три слота шины PCI-X 64 бит/66 МГц 3,3 В
- Хранилища носителей
 - Дисковод для 3,5-дюймовых дискет 1,44 МБ
 - Дисковод IDE CD-ROM

- Емкость дополнительных хранилищ носителей
 - Универсальное гнездо поддерживает любую комбинацию спаренных устройств — стримера, внутреннего устройства архивации или дискового DVD-ROM
 - Отсек для жестких дисков, который поддерживает четыре диска PATA (Parallel Advanced Technology Attachment) или SCSI без оперативной подкачки
- Внешние порты, все расположены на задней панели сервера. Эти порты имеют цветную кодировку для упрощения их выбора для соответствующих входных/выходных устройств.
 - Порт клавиатуры PS/2
 - Порт мыши PS/2
 - Порты USB (2)
 - Порт монитора
 - Последовательный порт
 - Параллельный порт
 - Порт LAN
- Стандартный 350-ваттный блок питания с автопереключением и функцией PFC
- Система охлаждения состоит из системного вентилятора (на задней панели) и вентилятора процессора (подсоединен к радиатору)

Программное обеспечение

- Поддержка СОС (Сетевой операционной системы):
 - Novell® NetWare® 5.1
 - Novell NetWare 6.0
 - Novell NetWare 6.5
 - Novell Small Business Suite
 - Red Hat® Linux® 9.0
 - Red Hat Enterprise Linux ES 2.1
 - Microsoft Windows Server 2003 и Small Business Server 2003
- Средства диагностики:
 - BIOS Setup Utility (программа настройки BIOS)
 - Diagnostics for Windows
- Схема управления электропитанием, совместимая с ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)

Технические характеристики системы

Физические характеристики

- Высота – 430 мм
- Ширина – 200 мм
- Глубина – 500 мм
- Вес
 - Основная конфигурация – примерно 16,5 кг (без клавиатуры и монитора).
 - При полной нагрузке – примерно 22 кг (без клавиатуры и монитора).

Характеристики условий работы и хранения

- Температура
 - При работе: от +10° до +35° C
 - В выключенном состоянии: от -10° до +60° C
- Влажность
 - При работе: 20 % – 80 %, без конденсации
 - В выключенном состоянии: 20 % – 90 %, без конденсации
 - При хранении: 20 % – 90 %, без конденсации
- Высота над уровнем моря
 - При работе: от -16 до 3 048 м
 - В выключенном состоянии: от -16 до 10 600 м
- Тепловая мощность
 - При работе максимум: 1 907 БТЕ/час
- Акустические эмиссии
 - Обычная конфигурация: Л/А: <35 дБ/А, работа при комнатной температуре
 - Максимальная конфигурация: Л/А: <70 дБ/А

Требования к электропитанию

- Тип источника: переменный ток
- Максимальный диапазон на входе: 100-127 В@45/66Гц / 200-240 В@45/66Гц
- Максимальная сила тока: 115 В переменного тока @8,0А
- Бросок тока: 80А@115А
- Рабочее питание: 350Вт @25° C; 320Вт @50° C

Структура системы

В данной главе приводится описание физической внешней и внутренней структуры сервера. Приводятся также вид и описание элементов основной платы.

Внешняя структура

Передняя панель с крышкой

На иллюстрации ниже сервер показан с установленной (пункты 1-8) и снятой (пункты 9-13) крышкой.

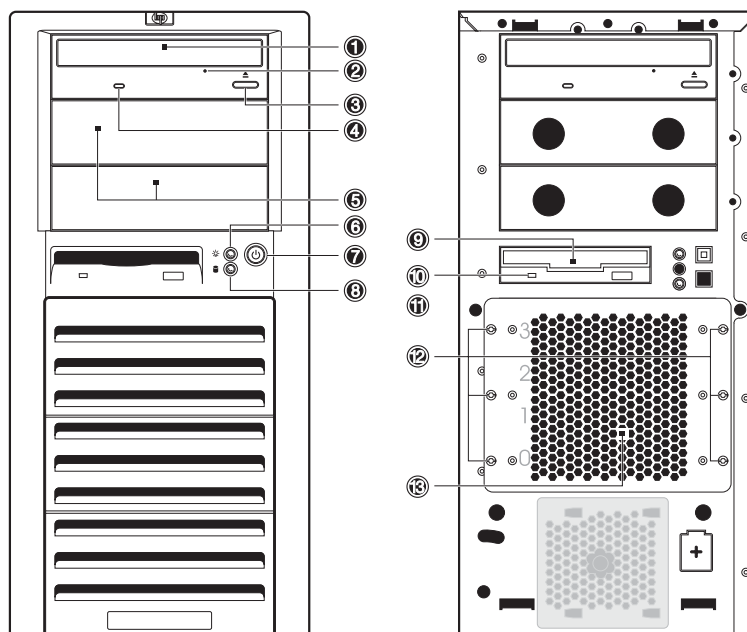






Рисунок 2-1: Элементы передней панели

Список элементов передней панели см. в таблице 2-1 на следующей странице.

Таблица 2-1: Элементы передней панели

Пункт	Значок	Описание
1		Дисковод CD-ROM
2		Отверстие для механического извлечения компакт-диска
3		Кнопка извлечения компакт-диска
4		Индикатор работы с компакт-диском
5		Универсальные гнезда
6		<p>Индикатор питания (зеленый)</p> <p>Этот светодиодный индикатор указывает на состояние электропитания сервера.</p> <ul style="list-style-type: none"> • При нормальной работе сервера горит зеленым. • Когда сервер находится в режиме ожидания, мигает зеленым. • Когда сервер отключен, не горит.
7		Кнопка питания
8		<p>Индикатор работы дисковода (желтый)</p> <p>Этот светодиодный индикатор указывает на состояние электропитания любого устройства IDE или SCSI, установленного на сервере, включая дисковод(ы) CD-ROM, жесткие диски IDE и устройства SCSI, подсоединенные к плате контроллера SCSI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Во время работы устройства IDE или SCSI мигает желтым. • Когда устройства IDE или SCSI не работают, не горит.
9		Дисковод гибких дисков (ДГД)
10		Индикатор работы ДГД
11		Кнопка извлечения дискеты
12		Винты для жесткого диска Toq® Отсек (жесткого диска)
13		Отсек жесткого диска

Задняя панель

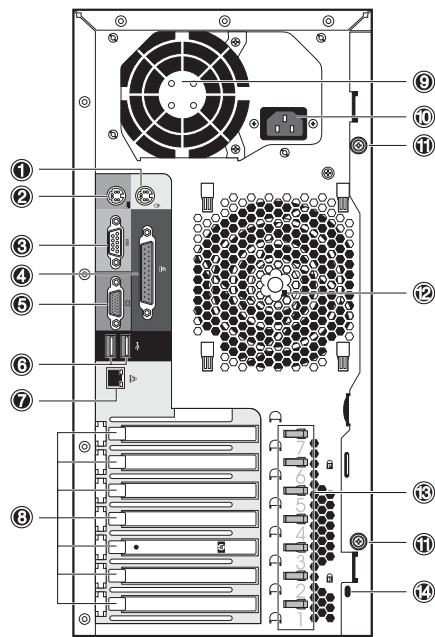









Рисунок 2-2: Элементы задней панели

Таблица 2-2: Элементы задней панели

Пункт	Значок	Описание
1		Порт мыши PS/2 (зеленый)
2		Порт клавиатуры PS/2 (лиловый)
3		Последовательный порт (серый)
4		Параллельный порт (бордовый)
5		Порт монитора (синий)
6		Порты USB (черные)
7		Порт LAN (RJ-45)
8		Крышки слотов PCI
9		Вентилятор процессора
10		Розетка шнура питания
11		Винты для съемной левой крышки
12		Системный вентилятор

продолжение

Таблица 2-2: Элементы задней панели *продолжение*

Пункт	Значок	Описание
13		Зажимы крышек слотов PCI
14		Замок Kensington®

Внутренняя структура

Внутренние элементы

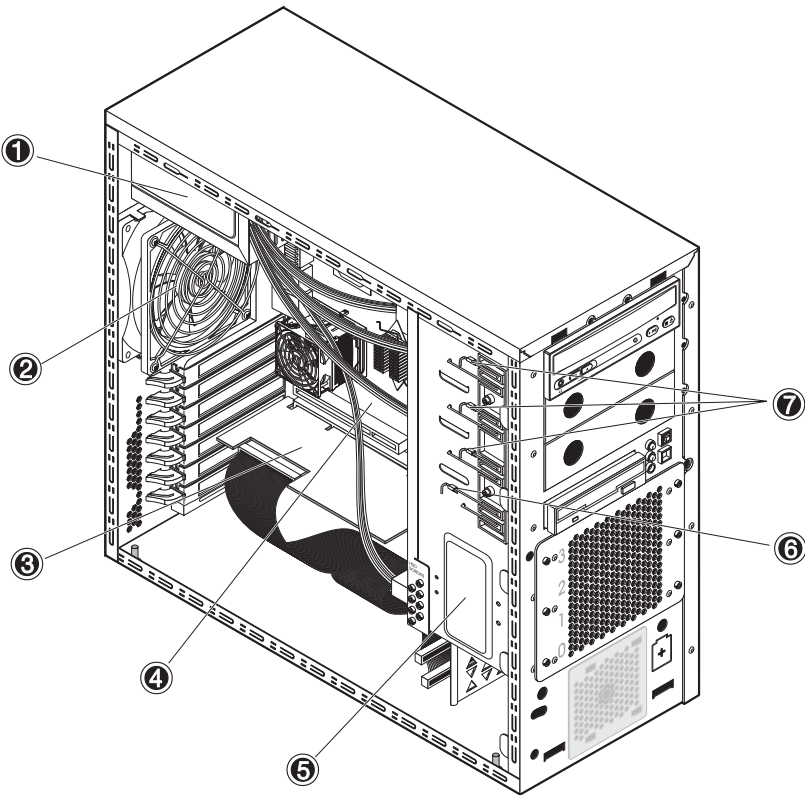


Рисунок 2-3: Внутренние элементы

Таблица 2-3: Внутренние элементы

Пункт	Описание
1	Стандартный 350-ваттный блок питания с автопереключением
2	Системный вентилятор
3	Расширительная плата

продолжение

Таблица 2-3: Внутренние элементы *продолжение*

Пункт	Описание
4	Основная плата
5	Отсек жесткого диска
6	Рычажок приема дискеты
7	Рычажки приема для устройств 5 ¼ дюйма

Элементы основной платы

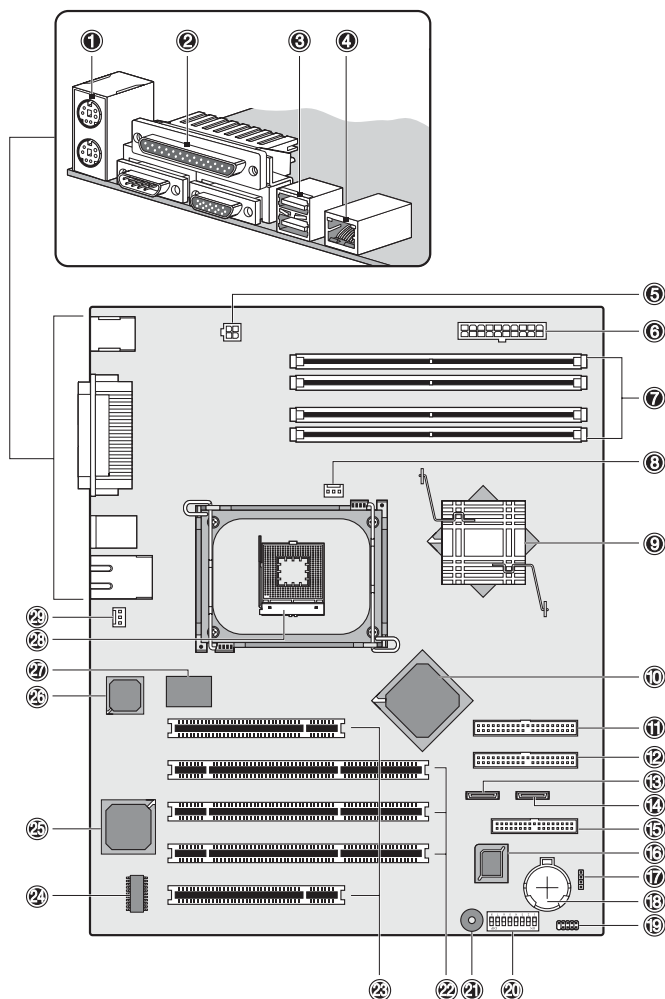


Рисунок 2-4: Элементы основной платы

Список элементов основной платы и соответствующие им коды см. в таблице 2-4 на следующей странице.

Таблица 2-4: Элементы основной платы

Пункт	Код элемента	Описание
1	CN3	Сверху: порт мыши PS/2 Снизу: порт клавиатуры PS/2
2	CN4	Сверху: параллельный порт Слева: последовательный порт Справа: порт монитора
3	CN6	Порты USB (два)
4	JK1	Порт LAN (RJ-45)
5	CN2	4-контактный разъем питания 12 В ATX
6	CN1	20-контактный разъем питания ATX
7	DIMM1–DIMM4	Слоты DIMM
8	CPU FAN	3-контактный разъем вентилятора процессора
9	U7	Intel 82879P — микропроцессорный набор (северный мост)
10	U18	Intel ICH-S — микропроцессорный набор (южный мост)
11	IDE2	Разъем дополнительного канала IDE UDMA-100
12	IDE1	Разъем основного канала IDE UDMA-100
13	SATA1	7-контактный порт 1 для SATA 150 МБ/с
14	SATA2	7-контактный порт 0 для SATA 150 МБ/с
15	FLOPPY	34-контактный разъем для ДГД
16	U27	Микропроцессорный набор Phoenix BIOS вер. 4.06
17	CN11	4-контактный разъем для индикатора работы SCSI
18	BT1	Батарея
19	CN14	9-контактный входной/выходной разъем для передней панели
20	SW1	Кнопочный переключатель
21	BU1	Внутренний зуммер
22	PCI2 в PCI4	Три слота шины PCI 64 бит/66 МГц
23	PCI1 и PCI5	Слоты шины PCI 32 бит/33 МГц
24	U29	Буфер видеокадров

продолжение

Таблица 2-4: Элементы основной платы *продолжение*

Пункт	Код элемента	Описание
25	U25	Микропроцессорный набор VGA ATI Rage XL
26	U16	Микропроцессорный набор LAN Broadcom 5705
27	U14	Микропроцессорный набор SMSC LPC47M192 Super I/O
28	CPU	Гнездо процессора
29	SYSFAN1	3-контактный разъем системного вентилятора (заднего)
Примечание: В следующем разделе приводятся настройки по умолчанию для кнопочного переключателя.		

Настройки кнопочного переключателя

В таблице ниже приводятся настройки для кнопочного переключателя (SW1). Положение переключателя, выделенное **жирным шрифтом**, является настройкой по умолчанию.

Таблица 2-5: Настройки кнопочного переключателя

Переключатель	Положение переключателя	Функция
SW1-1	Вкл.	Сброс CMOS включен
	Выкл.	Сброс CMOS отключен
SW1-2	Вкл.	блокировка загрузки включена
	Выкл.	Обычная загрузка
SW1-3	Вкл.	Сброс пароля включен
	Выкл.	Сброс пароля отключен
SW1-4	Вкл.	Защита FWH включена
	Выкл.	Программная защита FWH включена

продолжение

Таблица 2-5: Настройки кнопочного переключателя *продолжение*

Переключатель	Положение переключателя	Функция
SW1-5	Вкл.	PCI 32 / 33МГц
SW1-6	Вкл.	
SW1-5	Выкл.	PCI 64 / 66МГц
SW1-6	Вкл.	
SW1-5	Вкл.	PCI-X 64 / 66МГц
SW1-6	Выкл.	

Примечание: Установите SW1-5 и SW1-6 в указанные выше комбинации для выбора режима работы слотов PCI2 – PCI4. Оба переключателя установлены по умолчанию в положение **Off (Выкл.)**, и их функция зависит от платы, вставленной в каждый слот.

Установка системы

Памятка по установке

Проверка комплектности

Проверьте упаковку; убедитесь, что она не пострадала при транспортировке. В случае повреждения упаковки сфотографируйте ее для документального подтверждения.

Извлеките сервер из упаковки, а затем с помощью приведенного ниже списка проверьте наличие всех компонентов и аксессуаров.

- Сервер HP ProLiant ML110
- 2-кнопочная мышь PS/2
- 104-клавишная клавиатура для ПК HP
- Руководство по установке сервера HP ProLiant ML110
- Установочный компакт-диск для сервера HP ProLiant ML110

Данный установочный диск содержит оперативную справочную документацию HP, а также драйверы и служебные программы для настройки сервера.

Если что-либо из перечисленного выше повреждено или отсутствует, немедленно обратитесь к продавцу. Сохраните коробку и другие упаковочные материалы на случай необходимости упаковки сервера для повторной транспортировки.

Выбор места размещения

Перед распаковкой и установкой системы выберите подходящее место для размещения системы в целях обеспечения ее оптимальной работы. При выборе места размещения системы следует учесть следующие требования к нему:

- Вблизи правильно заземленной трехконтактной стенной розетки
- Чистота и отсутствие пыли
- Устойчивая поверхность, не подверженная вибрации
- Хорошая вентиляция и отсутствие поблизости источников нагрева; вентиляционные отверстия на сервере не должны ничем заслоняться

- Защита от сильных электромагнитных полей и помех, вызываемых электрическими устройствами, такими как лифты, копиры, кондиционеры воздуха, большие вентиляторы, большие электромоторы, радио- и телеприемники, передатчики и высокочастотные защитные устройства
- Обеспечен постоянный доступ к шнурам питания сервера для их отсоединения от розетки

ПРИМЕЧАНИЕ: Кнопка питания системы не отключает подачу питания от сети. Для отключения подачи питания на систему необходимо отсоединить шнур питания системы от розетки. Именно шнур питания обеспечивает питание от сети.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется использовать подавитель колебаний. В местах, где часто случаются грозы, настоятельно рекомендуется подключать сервер к подавителю колебаний.

Соблюдение норм электропитания при выборе места для установки

Обычно сервер в состоянии справиться с колебаниями, вызванными броском тока при первом подключении к источнику питания от переменного тока. Однако при установке нескольких серверов НР в одной цепи необходимо принять меры предосторожности. При сбое в питании и последующем его восстановлении все серверы начинают одновременно потреблять ток, что приводит к его скачку. Если прерыватели на линии входящего питания имеют недостаточный порог, прерыватель может разомкнуться, прекратив тем самым подачу электроэнергии на серверы. При выборе места установки сервера следует учитывать дополнительный скачок тока. Дополнительные сведения см. в разделе “Требования к электропитанию” в Главе.

Установка системы

В следующих разделах приводятся инструкции по подсоединению периферийных устройств, а также по включению/отключению питания.

Подсоединение периферийных устройств

Основная система состоит из сервера, клавиатуры и монитора. Перед подсоединением каких-либо иных периферийных устройств следует сначала протестировать работу системы. Входные/выходные разъемы находятся на задней панели сервера. Эти разъемы имеют цветную кодировку для упрощения их выбора.


ПРИМЕЧАНИЕ: При наличии управляющей консоли см. инструкции к управляющей консоли по подключению клавиатуры, мыши и монитора.

Подключение мыши и клавиатуры

Мышь и клавиатура PS/2



ОСТОРОЖНО: Порты для клавиатуры и мыши являются портами PS/2, но они не взаимозаменяемы. При подсоединении клавиатуры к порту мыши или мыши к порту клавиатуры будет выдано сообщение об ошибке.

- Подсоедините кабель клавиатуры к порту клавиатуры PS/2  (лиловый).

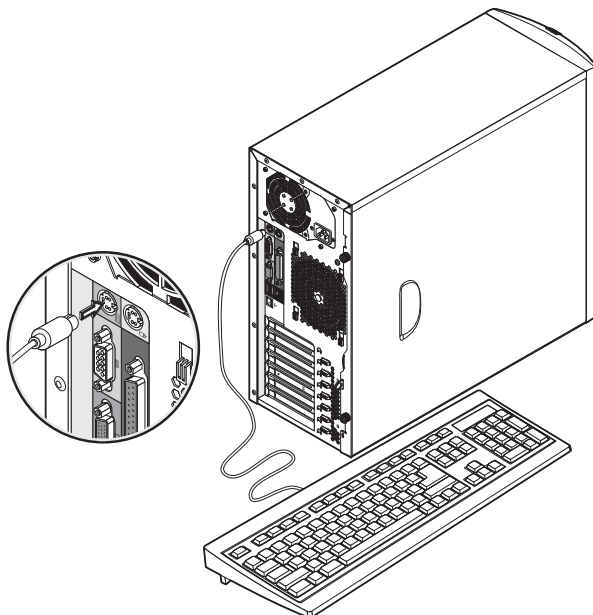



Рисунок 3-1: Подсоединение клавиатуры PS/2

- Подсоедините кабель мыши к порту мыши PS/2  (зеленый).

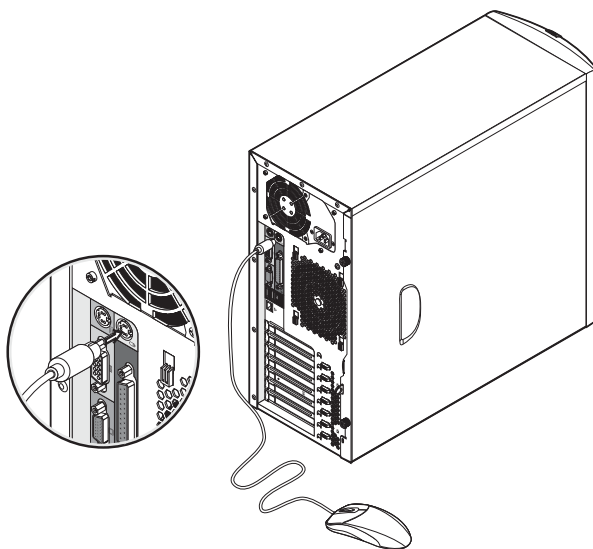



Рисунок 3-2: Подсоединение мыши PS/2

Мышь и клавиатура USB

Сервер оборудован двумя портами USB 2.0. При использовании мыши и клавиатуры USB подсоедините кабели этих устройств к любому порту USB  (черные).

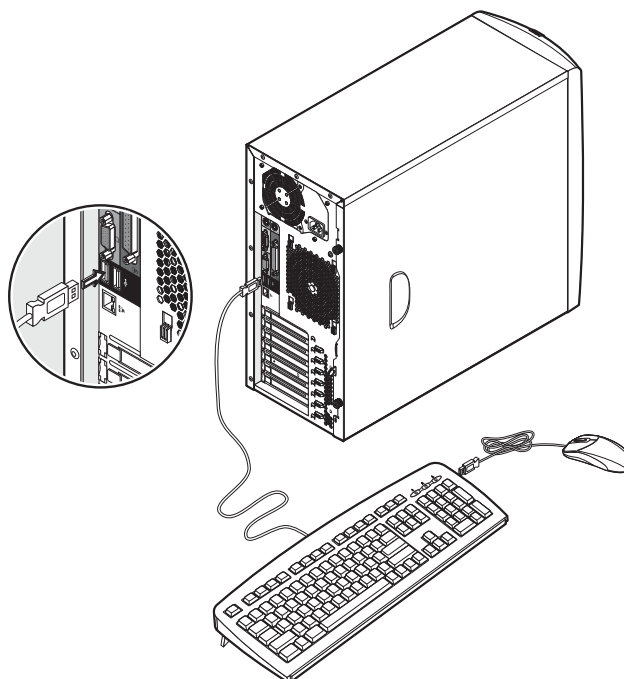



Рисунок 3-3: Подсоединение мыши и клавиатуры USB

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые устройства USB имеют встроенный порт USB, что позволяет выполнять цепное подключение других устройств.

Подключение монитора

- Перед использованием монитора с плоской панелью см. инструкции по подключению в сопровождающей документации.
- Для подключения монитора VGA достаточно вставить кабель монитора в порт монитора  (синий).

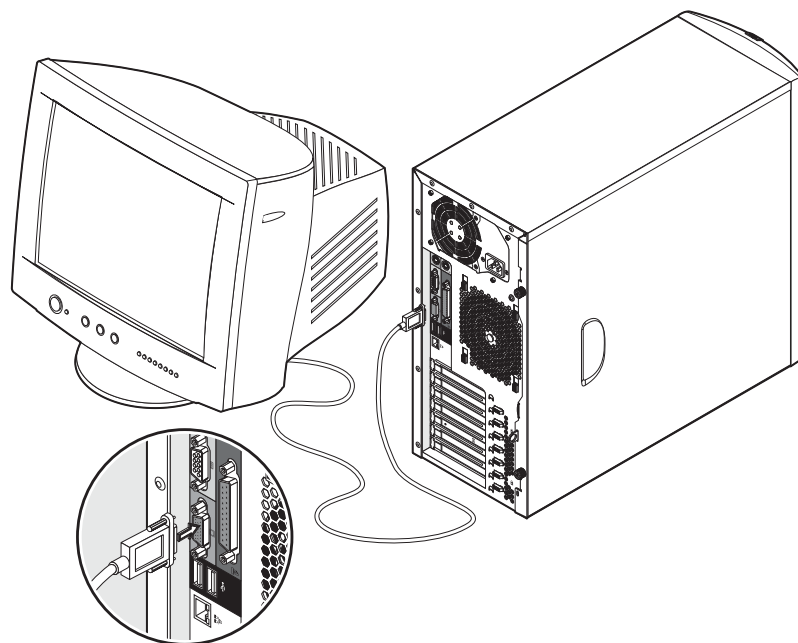





Рисунок 3-4: Подсоединение монитора VGA

Подключение принтера

Сервер поддерживает последовательные, параллельные принтеры и принтеры USB.

- При использовании последовательного принтера подсоедините кабель принтера к последовательному порту  (серый).
- При использовании принтера USB подсоедините кабель принтера к порту USB  (черный).
- Для подключения параллельного принтера вставьте кабель принтера в параллельный порт  (бордовый).

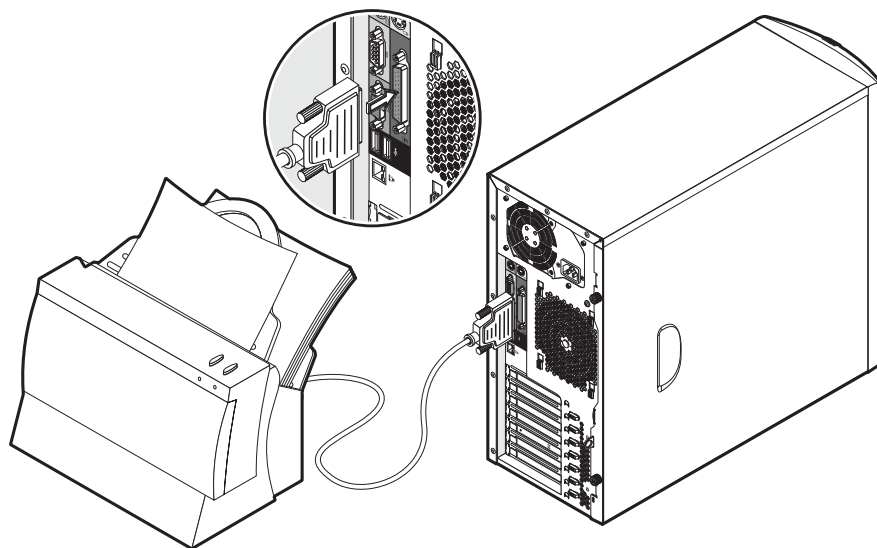


Рисунок 3-5: Подсоединение параллельного принтера

Включение/выключение питания сервера

Подача электропитания на сервер

Убедившись в правильной установке сервера и подключении всех требуемых кабелей периферийных устройств, можно подавать питание на сервер.

1. Проверьте правильность подсоединения монитора к серверу и к правильно заземленной сетевой розетке.
2. Подсоедините шнур питания сервера.

Подсоедините шнур питания к розетке шнура питания, расположенной на задней панели сервера. Затем подсоедините другой конец шнура питания к правильно заземленной сетевой розетке.

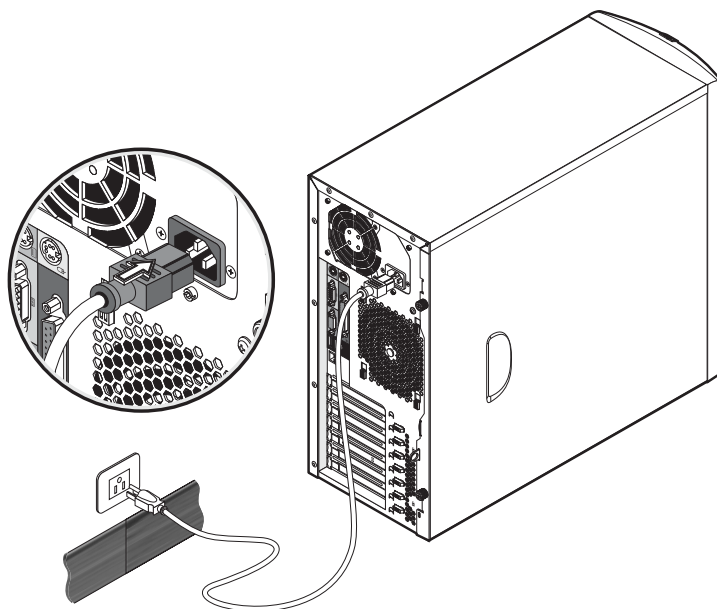



Рисунок 3-6: Подсоединение шнура питания сервера.

3. Нажмите кнопку питания  на передней панели и включите монитор.

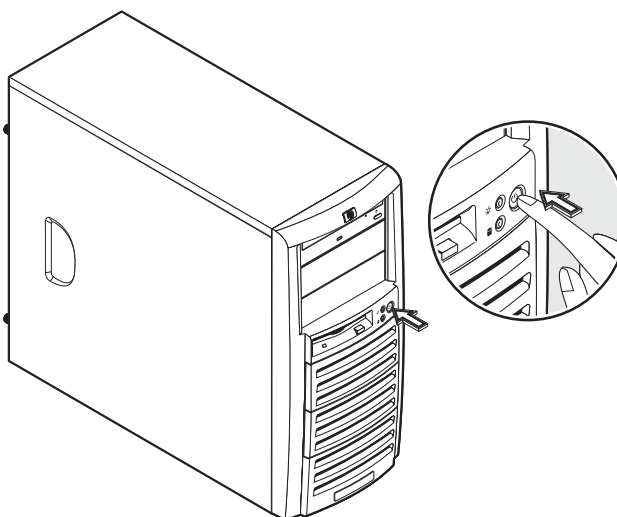



Рисунок 3-7: Включение сервера

Система будет запущена и начнется загрузка операционной системы. Появится приветственное сообщение. Если система не включается или не загружается после нажатия кнопки питания, обратитесь к разделу “Неполадки с электропитанием” Главы 6 для получения инструкций по устранению неполадок.

Вслед за приветственным сообщением появится ряд сообщений POST (самодиагностики при включении). В сообщениях POST указывается, правильно ли работает система. В случае возникновения ошибок записывайте все сообщения об ошибках, появляющиеся на дисплее. Дополнительные сведения см. в разделе “Индикаторы ошибок POST” Главы 7.


Помимо сообщений POST проверить исправность системы можно по следующим признакам:

- Зажигается индикатор  на передней панели (зеленый).
- Зажигаются индикаторы Num Lock, Caps Lock и Scroll Lock на клавиатуре.

ПРИМЕЧАНИЕ: Останется гореть только индикатор Num Lock.

Выключение сервера

Выключение сервера:

1. Закройте все приложения.
2. Используйте команду выключения, которая применяется в СОС сервера.
3. При появлении запроса нажмите кнопку питания  на передней панели.

Если нужно принудительно выключить сервер (например, при сбое системы), нажмите и удерживайте кнопку питания примерно 5 секунд. Быстрое нажатие кнопки может только перевести сервер в спящий режим.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Питание, достаточное для спящего режима сервера, будет подаваться до момента отсоединения шнура питания от задней панели. При отключении от сети питания переменного тока сервер запоминает текущее состояние питания (вкл. или выкл.) и возвращается в это состояние при повторном подключении к сети питания переменного тока.

Спящие режимы

Сервер HP ProLiant ML110 поддерживает стандарт ACPI (Advanced Configuration and Power Interface), который является ключевым компонентом направленного управления электропитанием СОС. Поддерживаемые функции доступны, когда на сервере установлена СОС, отвечающая стандарту ACPI. Термин *спящий режим* или *спящее состояние* относится к любому из нескольких состояний пониженного энергопотребления, при которых прекращается работа СОС.

Сервер HP ProLiant ML110 поддерживает два спящих режима:

- Ожидание

У этого режима краткое время пробуждения. В этом состоянии сервер производит впечатление выключенного — на мониторе пропадает изображение, не работают CD-ROM или внутренний жесткий диск (IDE или SCSI); тем не менее, индикатор питания мигает зеленым цветом и продолжает работать системный вентилятор.

- Сон

У этого режима более длительное время пробуждения. В этом состоянии сервер производит впечатление выключенного, как и в первом случае, но также выключен системный вентилятор и не горит индикатор питания.

Уникальной особенностью данного режима (а также причиной более длительного времени пробуждения) является сохранение информации о состоянии СОС сервера (открытых приложениях, экранах и т.п.) на диске перед переходом сервера в спящее состояние. При пробуждении эта информация считывается с диска и восстанавливается исходное состояние СОС. Этот способ восстановления работы сервера гораздо быстрее, чем полная перезагрузка сервера. Хотя и в этом случае перед запуском СОС требуется запуск всей самодиагностики, загрузка СОС и всех ранее открытых приложений происходит гораздо быстрее.

Пробуждающие события

Сервер HP ProLiant ML110 поддерживает некоторые типы функционирования системы, которые используются в качестве пробуждающих событий, пробуждающих из спящего состояния. Описание этих пробуждающих событий имеется в меню Power служебной программы BIOS Setup Utility.

Дополнительные сведения по настройке спящих состояний и пробуждающих событий, применяемых к СОС, запускаемой на вашем сервере, см. в *Руководстве по установке СОС сервера ProLiant ML110* и в файле справки к вашей СОС.

Конфигурация системы

В данной главе подробно описываются действия по настройке оборудования сервера, а также дается обзор различных ресурсов, которые могут использоваться для настройки системы.

Настройка оборудования

Существует возможность установки новых компонентов сервера в целях модификации системы или замены дефектных компонентов. Рама сервера сконструирована таким образом, что настройка системного оборудования может выполняться без специальных инструментов. Требуется только отвертка Torx® T-15.

Перед установкой нового компонента просмотрите его технические характеристики, чтобы убедиться в его совместимости с сервером HP ProLiant ML110. При внедрении в систему новых компонентов записывайте их модель и серийный номер, а также другие существенные данные для справки в дальнейшем.

Действия перед и после установки

Перед открытием блока сервера для установки или снятия какого-либо системного компонента рекомендуется прочесть нижеследующие разделы по действиям перед и после установки, а также меры предосторожности при обращении с ESD, указанные в Приложении В.

Инструкции по подготовке к установке

Перед тем как открыть сервер или установить/отсоединить какой-либо компонент, выполните указанные ниже шаги:

1. Выключите сервер и все подключенные к нему периферийные устройства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если перед открытием сервера или началом установки/отсоединения компонентов сервер не полностью отключен от питания, это может привести к серьезным повреждениям, а также к травме.

2. Отсоедините все кабели от розеток во избежание контактов с электрическим током, которые могут вызвать возгорание при замыкании компонентов на металлические предметы, например, инструменты или украшения.

При необходимости пометьте каждый компонент для облегчения повторной сборки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Внутри сервера присутствует опасное напряжение. При выполнении любых работ внутри серверного блока отключайте электропитание от сервера и связанных с ним компонентов. Нарушение этого правила может привести к серьезной травме.

3. Отсоедините телекоммуникационные кабели во избежание поражения электрическим током при наличии напряжения в цепи.
4. Откройте сервер, следуя инструкциям, приведенным в разделе “Крышки системы” внизу этой страницы.
5. При операциях с каким-либо компонентом сервера следуйте мерам предосторожности при обращении с ESD, указанным в Приложении В.

Действия после установки

После установки или отсоединения какого-либо компонента сервера проверьте следующее:

1. Убедитесь, что все компоненты установлены согласно приведенным пошаговым инструкциям.
2. Проверьте, не осталось ли внутри сервера инструментов или не подсоединенных компонентов.
3. Установите расширительные платы, периферийные устройства, крышки плат и системные кабели, которые были отсоединены перед установкой.
4. Установите крышки системы.
5. Подсоедините к системе все внешние кабели и шнур питания.
6. Включите сервер.



ОСТОРОЖНО: Когда снята левая крышка сервера и дисководы, не включайте сервер более чем на десять (10) минут. В противном случае искаженный поток охлаждающего воздуха может повредить компоненты системы.

Крышки системы

Левая и передняя крышки сервера являются съемными. Эти крышки следует снять перед изменением конфигурации оборудования.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При открытом сервере соблюдайте осторожность, избегая прикасаться к внутренним частям блока питания. В процессоре нет компонентов, требующих технического обслуживания. Для прохождения техобслуживания возвращайте его изготовителю.

ПРИМЕЧАНИЕ: Рисунки, используемые в данной главе для иллюстрации шагов выполнения, имеют цифровые метки (1, 2...). В тех случаях, когда эти рисунки используются для подпунктов шага, инструкции под буквенными пунктами соответствуют меткам на соответствующем рисунке (т.е. метка 1 соответствует шагу а, метка 2 соответствует шагу б и т.д.).

Левая крышка

Левую крышку следует снимать для получения доступа к внутренним компонентам и запоминающим устройствам.

Снятие левой крышки

1. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой.
2. Отсоедините левую крышку от рамы:
 - а. Отвинтите два винта, расположенных на краю левой крышки рядом с задней панелью.
 - б. Сдвиньте крышку в направлении задней части сервера.
 - в. Потяните крышку вверх, чтобы отсоединить ее от рамы.

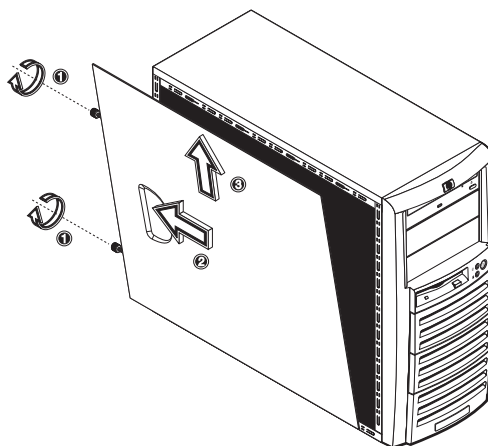


Рисунок 4-1: Снятие левой крышки

3. Положите крышку в безопасное место, имея в виду ее последующую установку.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Компоненты внутри сервера могут сильно нагреваться; перед тем как прикасаться к ним, дождитесь их охлаждения.

Установка левой крышки

1. Если устанавливались аксессуары или выполнялось техобслуживание сервера, верните сервер в обычное положение стоя.
2. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям после установки.

3. Установите левую крышку:

- a. Вставьте двумя руками нижний край левой крышки под углом в два язычка в нижней части рамы.

Крышка вставляется в язычки только в одном положении.

- b. Когда крышка вставлена в язычки, наклоняйте ее вверх, пока она не будет захвачена замковым механизмом в верхней части рамы.
- c. Сдвиньте крышку в направлении передней панели, чтобы она встала на место.
- d. После прикрепления крышки к раме закрепите ее, затянув два винта.

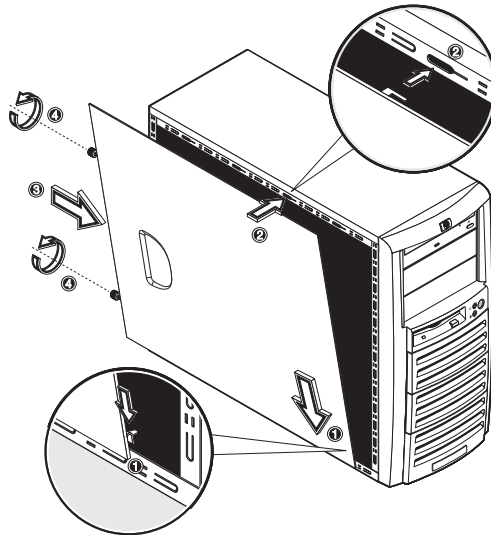


Рисунок 4-2: Установка левой крышки

4. Выполните шаги 5-6 инструкций по действиям после установки.

Передняя крышка

Переднюю крышку следует снимать для получения доступа к запоминающим устройствам и отсеку жестких дисков.

Снятие передней крышки

1. Снимите левую крышку.
2. Снимите переднюю крышку:
 - a. Надавите на два пластиковых зажима внизу крышки вверх, чтобы они вышли из пазов на внутренней стороне передней рамы.
 - b. Наклоните нижний край крышки в сторону от передней панели, чтобы освободить ее из рамы.
 - c. Отсоедините нижний край крышки от передней панели, после чего

- d. Отделите всю крышку от передней панели.

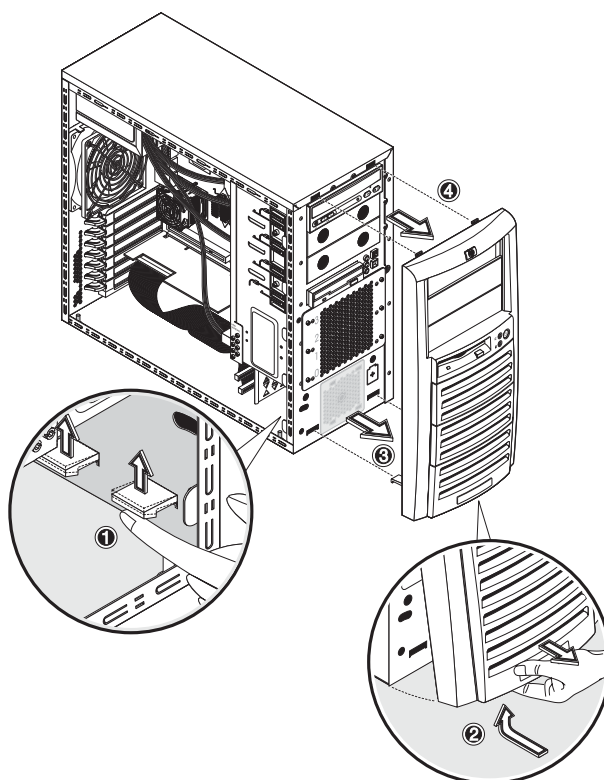


Рисунок 4-3: Снятие передней крышки

3. Положите переднюю крышку в безопасное место, имея в виду ее последующую установку.

Установка передней крышки

1. Поместите крышку таким образом, чтобы два крепежных язычка оказались вровень с пазами на передней панели, а затем вставьте язычки в пазы.
2. Выровняйте крышку, затем вставьте два пластиковых зажима в пазы на передней панели, затем нажмите на них с силой до упора.

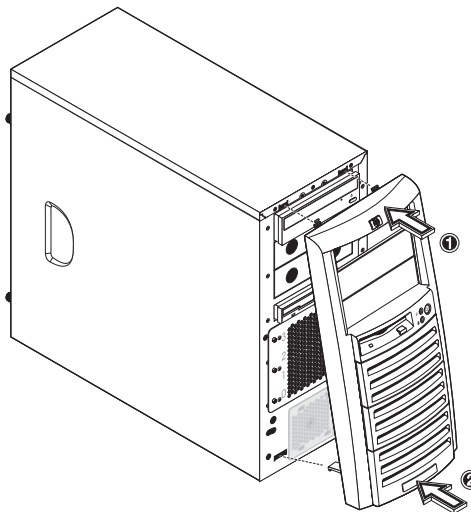


Рисунок 4-4: Установка передней крышки

Действия по настройке оборудования



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во избежание любых повреждений системы, а также получения травмы обязательно соблюдайте указания по действиям перед и после установки, приведенным в данной главе, а также меры предосторожности при обращении с ESD, указанные в Приложении В.

Запоминающие устройства, установленные изготовителем

Дисковод CD-ROM

Замена дисковода CD-ROM

1. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой.
2. Снимите левую крышку.
3. Снимите переднюю крышку.
4. Отсоедините от сервера установленный дисковод CD-ROM:
 - a. Отсоедините кабель питания IDE от задней панели дисковода CD-ROM.
 - b. Отсоедините кабель данных IDE от задней панели дисковода CD-ROM.
 - c. Нажмите на рычаг блокировки дисковода.
 - d. Переместите рычаг вниз для снятия рейки с удерживающего крючка.
 - e. Осторожно вытащите дисковод CD-ROM из рамы.

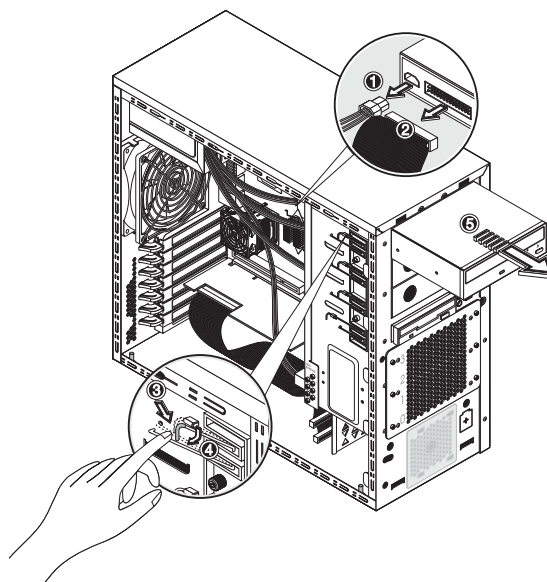


Рисунок 4-5: Снятие дисковод CD-ROM

5. Поместите извлеченный CD-ROM на антистатическую рабочую поверхность или в антистатический мешок.
6. Извлеките новый CD-ROM из упаковки.
7. Установите новый дисковод CD-ROM:
 - a. Вставьте новый дисковод CD-ROM в отсек CD-ROM, при этом кабельные разъемы должны быть обращены к задней части рамы. Затем надавите на дисковод, пока он не встанет в раму до упора и не выровняются монтажные отверстия.
 - b. Нажмите на рычаг блокировки дисковода вниз.
 - c. Перемещайте рычаг, пока он не встанет в удерживающий крючок; тогда дисковод будет закреплен.

Убедитесь, что перемычка IDE на задней части дисковода CD-ROM установлена в положение CS (Cable Select).

- d. Подсоедините кабель питания IDE к разъему на задней панели дисковода CD-ROM.
- e. Подсоедините кабель данных IDE к разъему на задней панели дисковода CD-ROM.

Убедитесь, что второй конец кабеля данных надежно подсоединен к дополнительному разъему IDE (IDE2) на материнской плате.

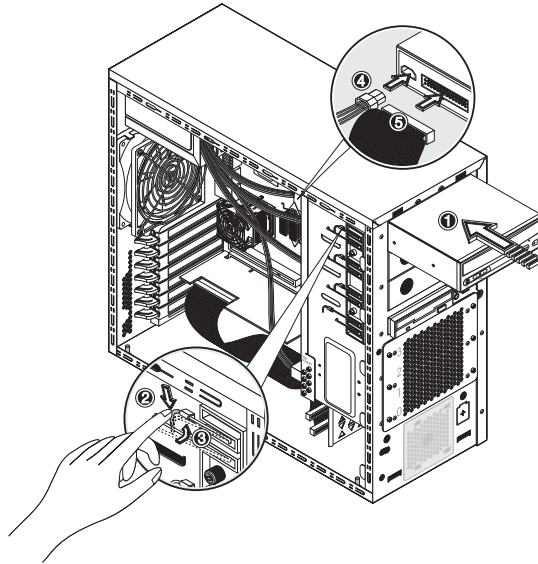


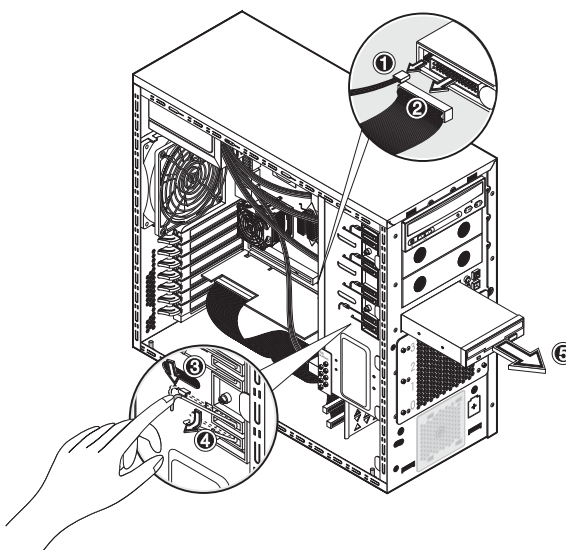
Рисунок 4-6: Установка дисководов CD-ROM

8. Выполните указанные в инструкции действия после установки.

Дисковод гибких дисков (ДГД)

Замена ДГД

1. Выполните шаги 1-3 инструкции по действиям перед установкой.
2. Снимите левую крышку.
3. Снимите переднюю крышку.
4. Отсоедините от сервера установленный ДГД:
 - а. Отсоедините кабель питания ДГД от задней панели дисковода.
 - б. Отсоедините кабель данных ДГД от задней панели дисковода.
 - в. Нажмите на рычаг блокировки ДГД.
 - г. Переместите рычаг вниз для снятия рейки с удерживающего крючка.
 - д. Осторожно вытащите ДГД из рамы.

**Рисунок 4-7: Снятие ДГД**

5. Поместите извлеченный ДГД на антистатическую рабочую поверхность или в антистатический мешок.
6. Извлеките новый ДГД из упаковки.
7. Установите новый ДГД:
 - а. Вставьте новый ДГД в отсек ДГД, при этом кабельные разъемы должны быть обращены к задней части рамы. Затем надавите на дисковод, пока он не встанет в раму до упора и не выровняются монтажные отверстия.
 - б. Нажмите на рычаг блокировки ДГД вниз.
 - с. Перемещайте рычаг, пока он не встанет в удерживающий крючок; тогда дисковод будет закреплен.
 - д. Подсоедините кабель питания ДГД к разъему на задней панели дисковода.
 - е. Подсоедините кабель данных ДГД к разъему на задней панели дисковода.

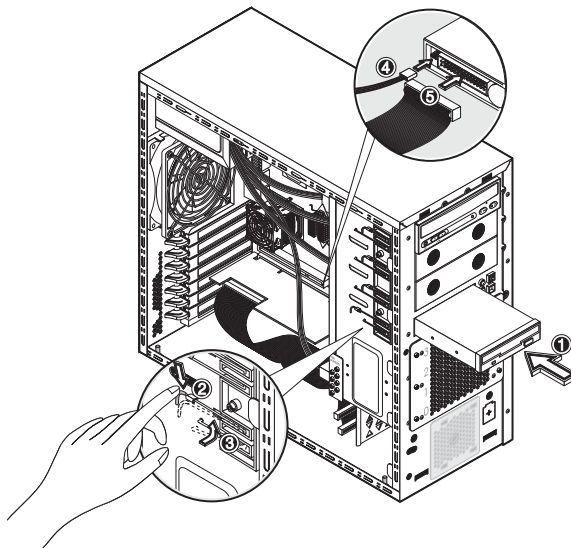


Рисунок 4-8: Установка ДГД

8. Выполните указанные в инструкции действия после установки.

Дополнительные запоминающие устройства

Универсальное гнездо

Два универсальных гнезда поддерживают любую комбинацию стримера, внутреннего устройства архивации или дисководов DVD-ROM

Установка дисководов в универсальное гнездо

1. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой.
2. Снимите левую крышку.
3. Снимите переднюю крышку.
4. Выберите универсальное гнездо, в которое планируется установить дополнительный дисковод.
5. Подготовьте выбранное универсальное гнездо для установки дисководов:
 - a. Снимите крышку гнезда. Сохраните ее для дальнейшего использования.
 - b. Нажмите блокировочный рычаг выбранного гнезда.
 - c. Переместите рычаг вниз для снятия рейки с удерживающего крючка.

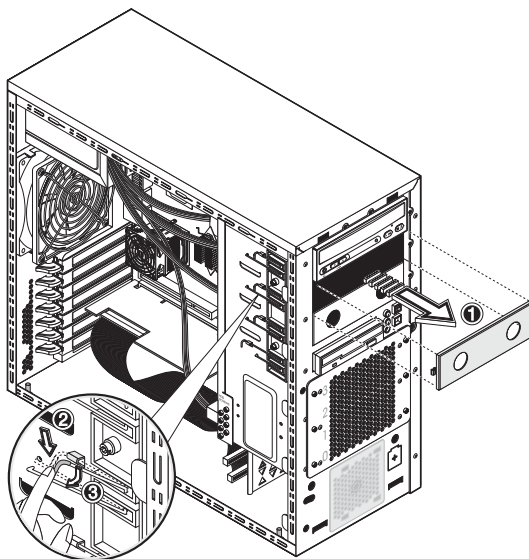


Рисунок 4-9 Подготовка универсального гнезда для установки дисковод

6. Приготовьте новый дисковод (стример, внутреннее устройство архивации или дисковод DVD-ROM) для установки.
О процедуре установки см. документацию, сопровождающую дисковод.
7. Установите новый дисковод:
 - a. Вставьте новый дисковод в выбранное универсальное гнездо, при этом кабельные разъемы дисковода должны быть обращены к задней части рамы. Затем надавите на дисковод, пока он не встанет в раму до упора и не выровняются монтажные отверстия.
 - b. Нажмите на рычаг блокировки вниз.
 - c. Перемещайте рычаг, пока он не встанет в удерживающий крючок; тогда дисковод будет закреплен.
 - d. Подсоедините кабель питания дисковода к соответствующему разъему на задней панели дисковода.
 - e. Подсоедините кабель данных дисковода к соответствующему разъему на задней панели дисковода.

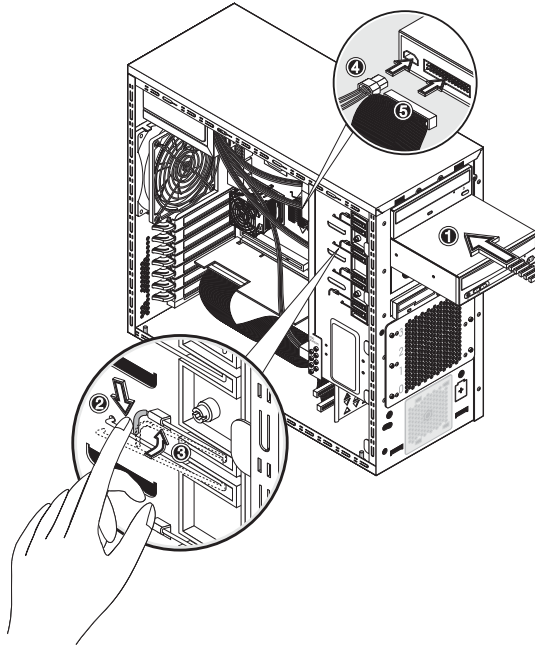


Рисунок 4-10: Установка дисководов в универсальное гнездо

8. Выполните указанные в инструкции действия после установки.

Отсек жестких дисков

Отсек жестких дисков, расположенный в нижней части передней панели, поддерживает четыре диска PATA или SCSI без оперативной подкачки.

Установка диска в отсек жестких дисков

1. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой.
2. Снимите левую крышку.
3. Снимите переднюю крышку.
4. Снимите с сервера крышку жесткого диска:

Первые два подшага выполняются, если в отсек уже установлен какой-либо диск. Если отсек пустой, переходите прямо к подшагу (с).

- a. Отсоедините кабель питания от задней панели диска.
- b. Отсоедините кабель данных от задней панели диска.
- c. Выверните шесть винтов Torx, которые закрепляют отсек на раме.

Сохраните винты для последующей установки отсека.

- d. Осторожно вытащите отсек из рамы.

- е. Если жесткий диск будет устанавливаться в гнездо для дисководов, которое было пустым, вывинтите четыре винта на боковой части рамы, помеченные 'HDD SCREWS'.

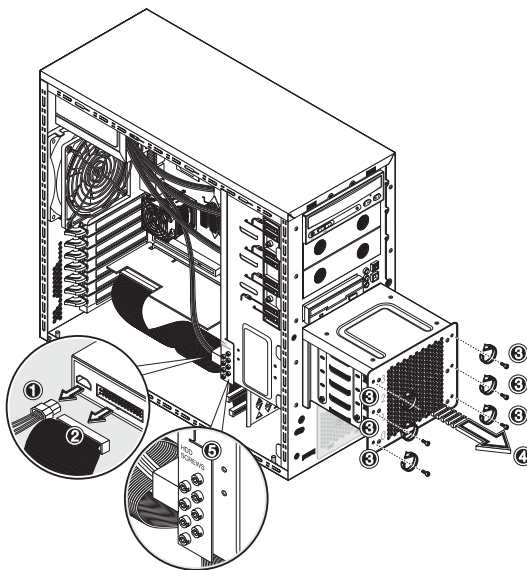


Рисунок 4-11: Снятие отсека жестких дисков

5. Выберите гнездо для дисководов в отсеке жестких дисков.

При необходимости извлеките ранее установленный диск, вывинтив четыре винта, закрепляющих старый диск на раме, перед извлечением диска из отсека. Эти винты понадобятся при установке нового жесткого диска.

6. Установите новый жесткий диск:

- а. Вставьте новый жесткий диск в выбранное гнездо.
- б. Если новый жесткий диск будет устанавливаться в гнездо для дисководов, которое было пустым, то с помощью вывинченных ранее четырех винтов на боковой части рамы (шаг 4-е) закрепите новый диск.

Если новый жесткий диск будет устанавливаться в гнездо для дисководов, в котором ранее был установлен диск, то с помощью вывинченных из старого диска винтов закрепите новый диск.

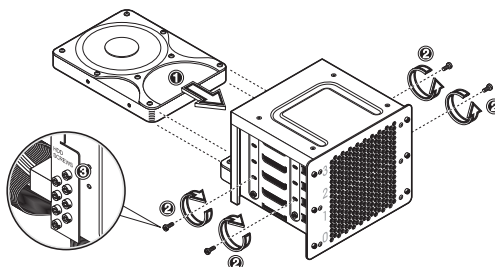


Рисунок 4-12: Установка жесткого диска в отсек жестких дисков

7. Установите крышку жесткого диска обратно на раму:

- a. Вставьте отсек жестких дисков в отверстие в раме, при этом кабельные разъемы дисководов должны быть обращены к задней части рамы. Затем надавите на отсек, пока он не встанет в раму до упора.
- b. С помощью шести винтов Torx, вывинченных ранее (шаг 4-е) закрепите отсек на раме.
- c. Подсоедините кабель питания к соответствующему разъему на задней панели нового жесткого диска.

Если в отсеке остался какой-либо ранее установленный диск, снова подсоедините кабель питания к этому диску.

- d. Подсоедините кабель данных к соответствующему разъему на задней панели нового жесткого диска.

Если в отсеке остался какой-либо ранее установленный диск, снова подсоедините кабель данных к этому диску.

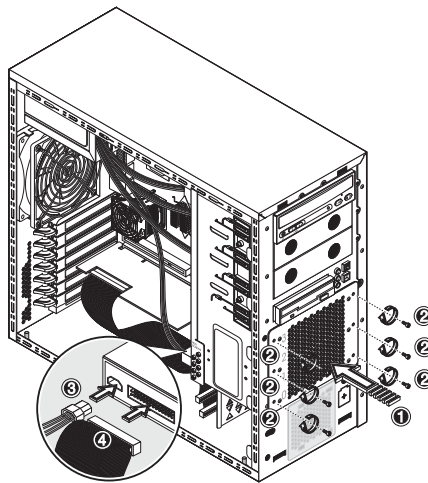


Рисунок 4-13: Установка отсека жестких дисков

8. Выполните указанные в инструкции действия после установки.

Элементы основной платы

Процессор

Гнездо процессора основной платы поддерживает 478-контактный процессор Intel.

Снятие процессора

1. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой.
2. Снимите левую крышку.

3. Положите сервер на бок (чтобы были видны элементы) для облегчения доступа к гнезду процессора.
4. При необходимости удалите любые дополнительные платы или кабели, которые препятствуют доступу к гнезду процессора.
5. Снимите блок радиатора-охлаждающего вентилятора:
 - а. Отсоедините кабель вентилятора процессора от разъема на основной плате.
 - б. Нажмите, а затем снимите с крючков два рычага, удерживающих радиатор.
 - в. Извлеките блок радиатора-охлаждающего вентилятора, подняв его с основной платы.

Положите блок радиатора-охлаждающего вентилятора в положение стоя — тепловая сетка должна быть обращена вверх. *Не* допускайте соприкосновения тепловой сетки с рабочей поверхностью.

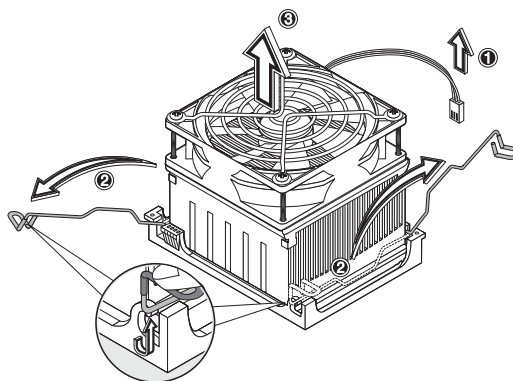


Рисунок 4-14 Снятие блока радиатора-охлаждающего вентилятора

6. Выньте процессор из гнезда:
 - а. Нажмите, а затем поднимите удерживающую рейку гнезда под углом 90°.
 - б. Возьмите процессор за края и поднимите его из гнезда.

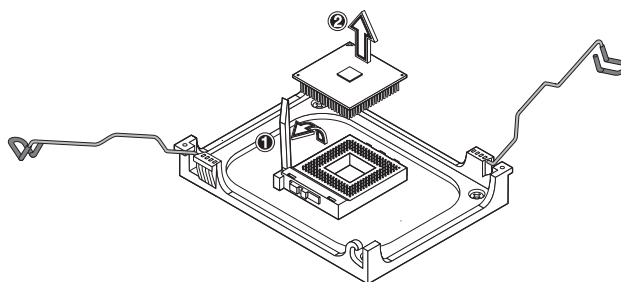


Рисунок 4-15: Снятие процессора

7. Поместите процессор на антистатическую рабочую поверхность или в антистатический мешок.

Установка процессора

1. При необходимости извлеките ранее установленный процессор из гнезда процессора. Следуйте указаниям в предыдущем разделе.

Для максимального теплоотвода от процессора с помощью радиатора рекомендуется устанавливать плотное соединение между поверхностями радиатора и верхней стороны процессора. Для этого рекомендуется использовать термическую пасту.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для этой модели сервера рекомендуется использовать термопасту ShinEtsu G751.

2. Нанесение термопасты на процессор
 - a. Для очистки контактных поверхностей используйте чистую ткань, смоченную в спирте. Несколько раз протрите контактные поверхности, чтобы на них не осталось пыли и загрязнений.
 - b. Нанесите на контактные поверхности термопасту.
 - c. С помощью лезвия для бритвы нанесите пасту на всю поверхность и *осторожно* снимите излишки пасты. Убедитесь, что нанесен *очень тонкий слой*, чтобы контактная поверхность была видна.



ОСТОРОЖНО: Если нанести слишком много пасты, между контактными поверхностями образуется зазор. Это значит, что радиатор не находится в непосредственном контакте с процессором, и поэтому возможность теплообмена сильно уменьшается. Нанесение излишнего количества пасты может привести к тому, что после установки радиатора она вытечет за края процессора и перейдет на контакты процессора или на основание материнской платы. Это может привести к замыканию, что в свою очередь приведет к повреждению системы.

3. Установите процессор:
 - a. Нажмите, а затем поднимите удерживающую рейку гнезда под углом 90° от основания процессора.
 - b. Удерживая процессор за края, выровняйте его с краями пустого гнезда процессора.

Убедитесь, что маркер контакта 1 (в углу с пазом) процессора совмещен с отверстием 1 гнезда (в нижнем правом углу).
 - c. Вставьте процессор в гнездо.
 - d. Нажмите вниз удерживающую рейку гнезда для фиксации процессора.

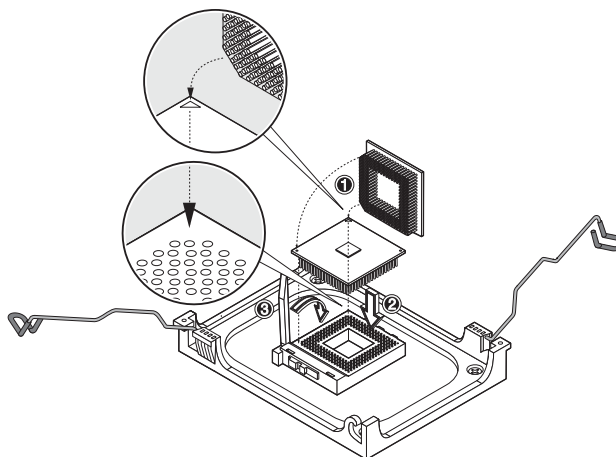


Рисунок 4-16: Установка процессора

После установки процессора на его верхнюю панель необходимо установить блок радиатора-охлаждающего вентилятора. Термопаста, нанесенная на контактные поверхности радиатора и процессора, обеспечивает необходимое термическое соединение для отвода тепла от процессора с помощью радиатора.



ОСТОРОЖНО: Во избежание перегрева или поломки системы используйте только блок радиатора-охлаждающего вентилятора, предназначенный для модели сервера HP ProLiant ML110.

4. Установите блок радиатора-охлаждающего вентилятора:
 - a. Выровняйте, а затем вставьте блок радиатора-охлаждающего вентилятора в верхнюю панель процессора.
 - b. По возможности слегка *осторожно* сдвиньте установленные элементы из стороны в сторону, чтобы выпустить воздух, который может собраться в пасте, и обеспечить равномерное распределение.



ОСТОРОЖНО: Не сдвигайте установленные элементы слишком сильно, паста может попасть на процессор или материнскую платы или даже повредить контакты процессора.

- c. Нажмите вниз два рычага, удерживающих радиатор, для фиксации блока.



ОСТОРОЖНО: Во избежание перегрева убедитесь, что оба рычага надежно закреплены и обеспечивают хороший контакт между радиатором и процессором.

- d. Подсоедините кабель вентилятора процессора к соответствующему разъему на основной плате.



ОСТОРОЖНО: Если кабель вентилятора процессора не подсоединен к разъему, это может привести к выключению сервера без сопутствующих сообщений на экране и даже к повреждению процессора.

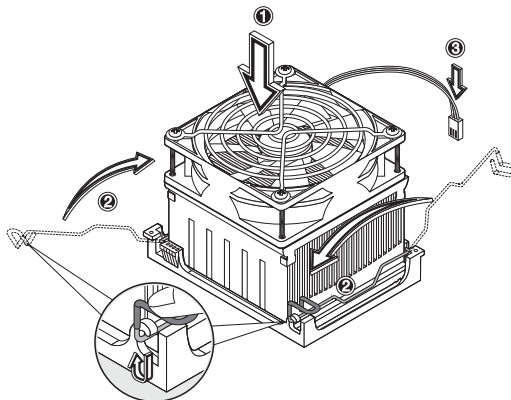


Рисунок 4-17 Установка блока радиатора-охлаждающего вентилятора

5. Выполните указанные в инструкции действия после установки.

Память

Сервер HP ProLiant обнаружил четыре слота DIMM, поддерживающие:

- DDR 400 без буферизации, ECC DIMM общим объемом 256 МБ, 512 МБ или 1 ГБ
- До 2 DIMM на один канал, односторонних и/или двусторонних
- Маскировка байтов в записях через маскировку данных
- Однобитный код исправления ошибок (или проверки и исправления ошибок) в интерфейсе системной памяти

Режимы работы памяти

ПРИМЕЧАНИЕ: В нижеследующем описании канал А соответствует слотам DIMM1 и DIMM2, а канал В — слотам DIMM3 и DIMM4. Схема основной платы приводится в разделе “Элементы основной платы” Главы 2.

ККП (концентратор контроллера памяти) вашего сервера поддерживает следующие режимы работы:

- Одноканальный режим
 - Заполнение только канала А
 - Заполнение только канала В
 - Заполнение каналов А и В

Если заполнен только канал А или только канал В, ККП настраивается для работы в одноканальном режиме. Данные вызываются в наборах по 64 бита (8Б) из каналов памяти. Если оба канала заполняются неравными объемами памяти (DIMM), ККП по умолчанию переходит в виртуальный одноканальный режим (ВО).

ВО устанавливается в случаях, когда оба канала заполнены, но DIMM не одинаковы, либо количество одинаковых DIMM нечетное. ККП работает одинаково как в одноканальном, так и в виртуальном одноканальном режимах (в дальнейшем оба режима называются одноканальным режимом).

В одноканальном режиме работы конфигурация заполненных DIMM может быть одинаковой или абсолютно разной. К тому же в одноканальном режиме не все слоты должны быть заполнены. Например, заполнение только одной DIMM в канале А является допустимой конфигурацией для одноканального режима. В ВО-режиме также может быть заполнено нечетное число слотов. Для работы в динамическом режиме необходимо заполнить четное число строк (на стороне DIMM). При одноканальном режиме работа в динамическом режиме возможна с одой односторонней, двумя односторонними или двумя двусторонними. В ВО-режиме оба канала должны иметь одинаковые структуры строк.

- Двухканальный режим с блокировкой шага
 - Двусторонний линейный режим

Данный режим является обычным режимом работы ККП.

- Режим динамической адресации

Когда ККП настроен на работу в этом режиме, сопоставление адресов шины FSB-память существенно меняется по сравнению с сопоставлением в линейном (обычном) режиме работы. В нединамическом режиме выбор строк (строка указывает сторону DIMM) посредством сигналов выбора чипов выполняется на основе размера строки. Например, для памяти 512 МБ 16Мх8х4бит имеет размер строки 512 МБ, выбранный CS0#, и для полной 512 МБ могут поддерживаться только четыре открытых страницы.

Это снижает производительность памяти (повышает латентность при считывании), когда большинство циклов памяти обслуживают одну строку, открывая и закрывая вызываемые страницы в этой строке. Режим динамической адресации минимизирует затраты на открытие/закрытие страниц в банках памяти, позволяя менее частое переключение строк.

Одноканальный и двухканальный режимы могут быть включены как при включенном, так и при отключенном режиме динамической адресации.

В таблице 4-1 ниже приводятся сводные данные по различным режимам работы контроллера памяти.

Таблица 4-1: Режимы работы контроллера памяти

Режим		Режим динамической адресации	Режим нединамической адресации
Одноканальный режим	Только канал А	Да *	Да
	Только канал В	Да *	Да
	Каналы А и В	Да *	Да
Двусторонний режим		Да	Да *
Примечание: (*) особые случаи — требуется выполнение условий, указанных в разделе “Режим динамической адресации” выше.			

Указания по заполнению DIMM

Указания по заполнению DIMM приводятся на рисунках ниже.

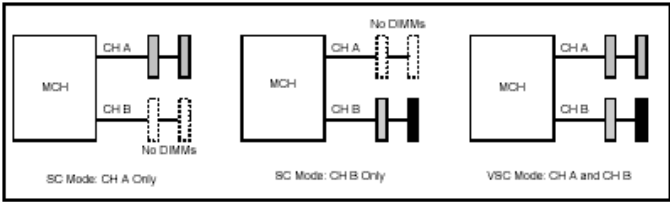


Рисунок 4-18: Работа в одноканальном режиме

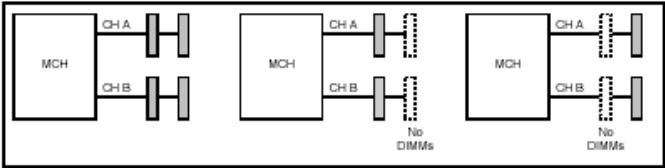


Рисунок 4-19: Работа в двухканальном режиме

ПРИМЕЧАНИЕ: Хотя все четыре слота DIMM вмещают DIMM разного размера и в любой конфигурации, компания HP рекомендует установить модуль наименьшего объема в слот 4, а модули больших объемов в порядке их возрастания — в слоты 3, 2 и 1.

Извлечение DIMM

- 1. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой.
- 2. Снимите левую крышку.
- 3. Положите сервер на бок (чтобы были видны элементы) для облегчения доступа к слотам DIMM.

4. При необходимости удалите любые дополнительные платы или кабели SCSI, которые препятствуют доступу к слотам DIMM.
5. Найдите DIMM, которую нужно снять.
6. Извлеките выбранную DIMM:
 - а. Полностью откройте зажимы, закрепляющие DIMM.
После этого модуль DIMM поднимется в слоте и его будет легче извлечь.
 - б. Осторожно потяните DIMM вверх, чтобы извлечь ее из слота.

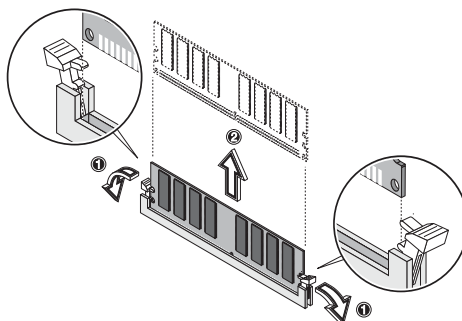


Рисунок 4-20: Извлечение DIMM

7. Поместите DIMM на антистатическую рабочую поверхность или в антистатический мешок.

Установка DIMM

1. Найдите слот DIMM на основной плате.
2. Извлеките DIMM из защитного контейнера, при этом держите модуль за края.
При необходимости положите его на антистатическую поверхность до начала установки.
3. Установите DIMM:
 - а. Разверните модуль DIMM таким образом, чтобы паз на его нижнем краю был совмещен с фиксирующей поверхностью слота DIMM, а затем вдавите DIMM в слот до упора.

Слоты DIMM сконструированы для обеспечения правильной установки. Если модуль DIMM вставлен в слот, но входит в него с трудом, то, возможно, он вставлен неправильно. Разверните модуль DIMM другой стороной и вставьте его снова.
 - б. С силой прижмите зажимы для фиксации DIMM.

Если зажимы не закрываются, это означает, что модуль DIMM вставлен неправильно.

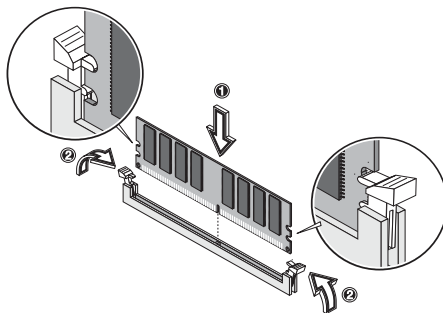


Рисунок 4-21: Установка DIMM

4. Выполните указанные в инструкции действия после установки.

PCI-платы

Сервер HP ProLiant ML110 поддерживает пять слотов шины PCI с двумя отдельными каналами шины:

- Два слота шины PCI 32 бит/33 МГц 5 В (PCI1 и PCI5)
- Три слота шины PCI-X 64 бит/66 МГц 3,3 В (PCI2 в PCI4)

Установка PCI-платы

1. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой.
2. Снимите левую крышку.
3. При необходимости удалите любые дополнительные платы или кабели, которые препятствуют доступу к слотам PCI.
4. Найдите пустой слот PCI на основной плате.
5. Извлеките PCI-плату из упаковки.

При необходимости положите его на антистатическую поверхность до начала установки.

6. Установите PCI-плату:
 - а. Нажмите зажим крышки слота напротив выбранного слота PCI.
 - б. Снимите крышку слота. Сохраните ее для последующей установки.

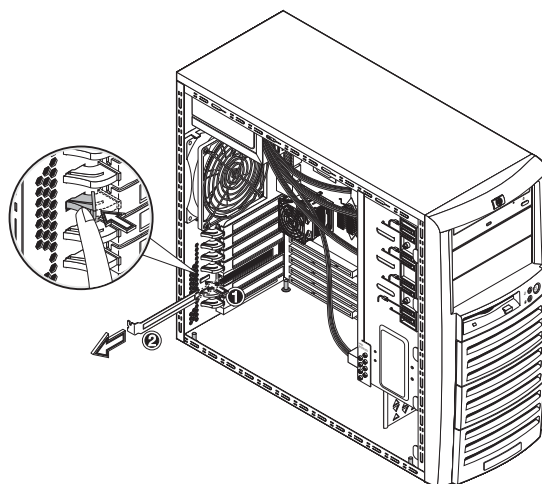


Рисунок 4-22: Снятие крышки слота PCI

- с. Вставьте PCI-плату в выбранный слот и нажмите, вдвинув ее внутрь.
- д. С силой нажмите на зажим, чтобы он защелкнулся.
- е. Подсоедините к плате нужный кабель.

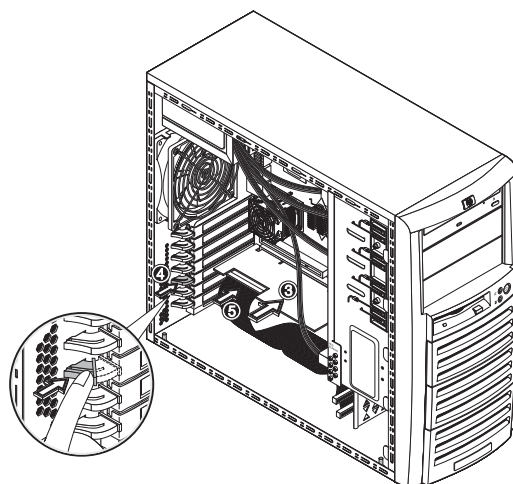


Рисунок 4-23: Установка PCI-платы

- 7. Выполните указанные в инструкции действия после установки.

Батарея

Сервер HP ProLiant оборудован внутренней литиевой батареей 3 В 200 мА/час.

Замена батареи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При замене батареи помните о следующем.

- Осуществляйте замену на батарею рекомендуемого типа для данного изделия. Использование батарей другого типа может привести к возгоранию или взрыву.
- При неаккуратном обращении батареи могут взрываться. Не разбирайте батареи и не бросайте их в огонь. Храните батареи в месте, недоступном для детей, и не медлите с их утилизацией. Выполняйте утилизацию отработанных батарей согласно инструкциям изготовителя.

1. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой.
2. Снимите левую крышку.
3. Положите сервер на бок (чтобы были видны элементы) для облегчения доступа к батарейному гнезду.
4. При необходимости удалите любые дополнительные платы или кабели SCSI, которые препятствуют доступу к батарейному гнезду.
5. Замените батарею:
 - a. Вставьте небольшую отвертку с плоским концом или аналогичный инструмент между батареей и пружинным зажимом и вытолкните батарею из гнезда.
 - b. Поднимите и выньте батарею.
 - c. Вставьте новую батарею, при этом знак плюс (+) должен быть обращен вверх; батарея должна полностью встать на место.

Убедитесь, что пружинный зажим надежно удерживает батарею.

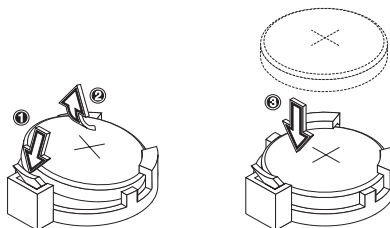


Рисунок 4-24: Замена батареи

6. Выполните указанные в инструкции действия после установки.

Блок питания (БП)

На задней панели сервера расположен отдельный стандартный 350-ваттный блок питания с автопереключением и функцией PFC (корректировки питания).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В целях снижения риска получения травмы в результате поражения электрическим током и/или повреждения оборудования следует принять к сведению следующие указания.

- Установка модулей питания должна поручаться лицам, имеющим квалификацию для технического обслуживания сервисных систем и прошедшим обучение для работы с оборудованием, генерирующим опасные уровни электроэнергии.
- НЕ открывайте модули питания. Внутри модуля нет деталей, подлежащих техобслуживанию.

Замена блока питания, установленного изготовителем

1. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой.
2. Снимите левую крышку.
3. Положите сервер на бок.
4. Отсоедините от сервера блок питания, установленный изготовителем:
 - a. Отсоедините кабели БП от разъемов на основной плате (CN1 и CN2).
Отсоедините от БП кабели питания всех установленных дисководов.
 - b. Поддерживая БП одной рукой, отвинтите четыре винта, закрепляющих БП на раме.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При удалении винтов, закрепляющих БП на раме, обязательно поддерживайте БП руками. БП имеет большой вес и при падении может нанести травму или повредить элементы основной панели.

- c. Осторожно вытащите БП из рамы.

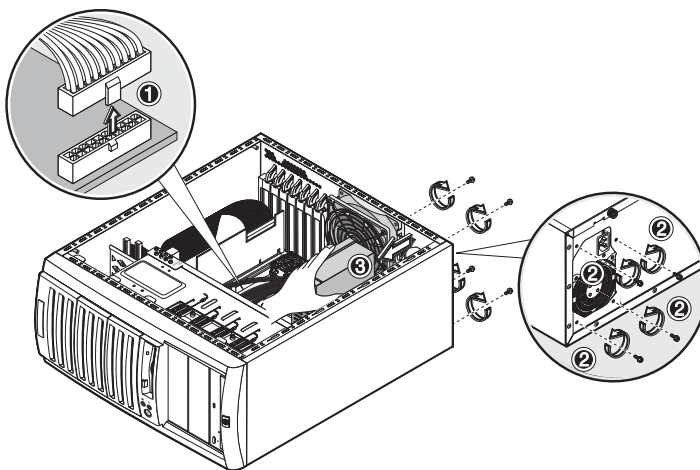


Рисунок 4-25: Снятие блока питания

5. Установите новый БП:

- а. Ровно вставьте новый БП в гнездо БП внутри рамы.
- б. Закрепите БП с помощью вывинченных ранее четырех винтов.
- с. Подсоедините кабели БП к соответствующим разъемам на основной плате (CN1 и CN2).

Подсоедините к БП кабели питания всех установленных дисководов.

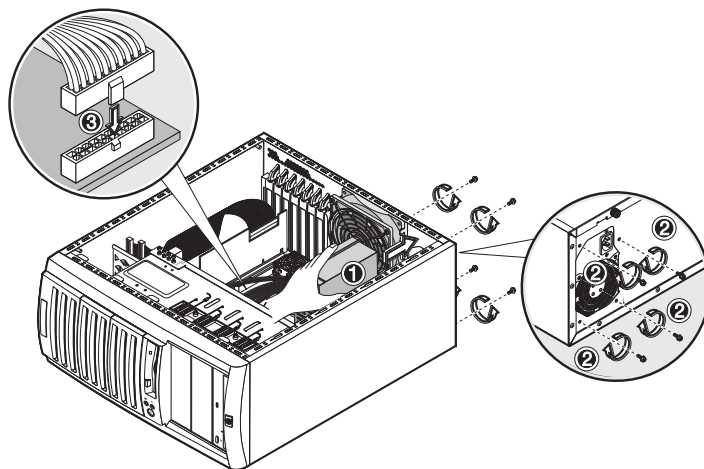


Рисунок 4-26: Установка блока питания

6. Выполните указанные в инструкции действия после установки.

Системный вентилятор

В том случае, если в системном вентиляторе, установленном изготовителем, возникли неисправности, можно установить новый системный вентилятор для обеспечения нормальной работы сервера.

Замена системного вентилятора, установленного изготовителем

1. Выполните шаги 1-3 инструкции по действиям перед установкой.
2. Снимите левую крышку.
3. Снимите системный вентилятор, установленный изготовителем:
 - а. Отсоедините кабель системного вентилятора от разъема (SYSFAN1) на основной плате.
 - б. Поддерживая системный вентилятор одной рукой, протолкните палец через среднее вентиляционное отверстие на задней панели. Тем самым вентилятор будет отсоединен от рамы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При отсоединении системного вентилятора от рамы обязательно поддерживайте его руками. В противном случае вентилятор может упасть внутрь рамы или на дополнительную плату, что вызовет повреждения.

- с. Выдвиньте системный вентилятор вверх для отсоединения язычков от рамы.
- д. Вытащите системный вентилятор из рамы.

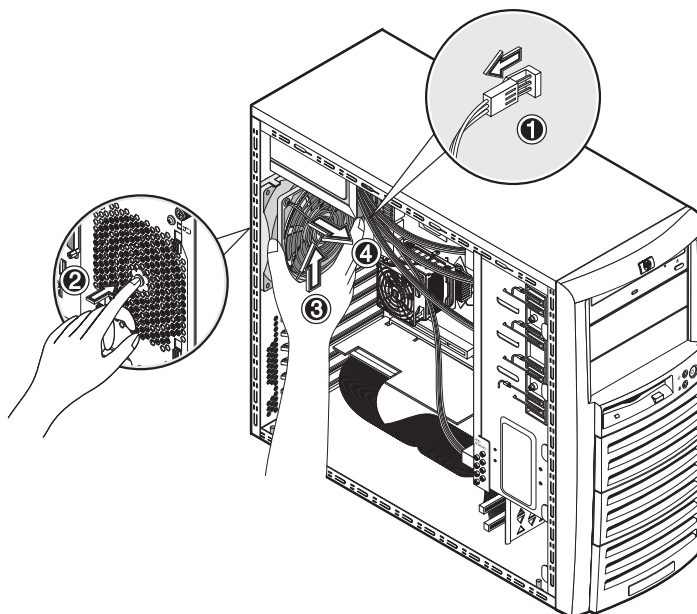


Рисунок 4-27: Снятие системного вентилятора с сервера

- 4. Отсоедините старый вентилятор от собственной рамы, открыв четыре зажима на раме, и извлеките вентилятор.

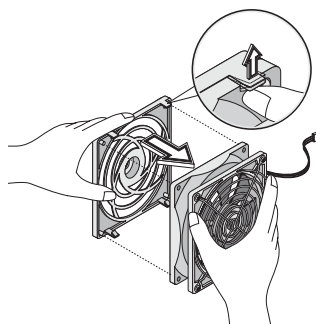


Рисунок 4-28: Снятие системного вентилятора с собственной рамы

5. Установите в раму новый вентилятор, совместив крючки на раме с соответствующими пазами вентилятора, а затем прижмите вентилятор к раме, при этом зажимы должны защелкнуться.

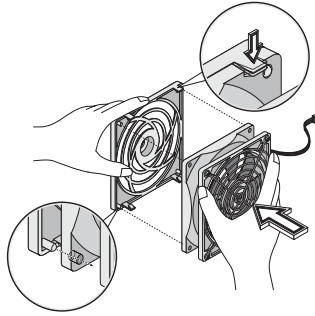


Рисунок 4-29: Установка системного вентилятора в раму для вентилятора

6. Установите новый системный вентилятор:
 - а. Совместите язычки на системном вентиляторе с пазами в раме сервера.
 - б. Задвиньте системный вентилятор вниз для закрепления язычков на раме.
 - с. Подсоедините кабель системного вентилятора к разъему (SYSFAN1) на основной плате.

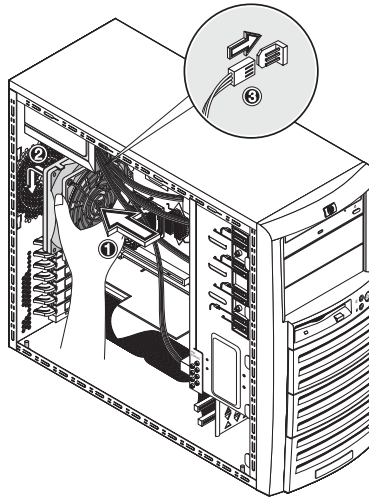


Рисунок 4-30: Установка системного вентилятора на сервер

7. Выполните указанные в инструкции действия после установки.

настройка сервера: система

В следующих разделах описывается процесс настройки сервера HP ProLiant ML110 с помощью следующих ресурсов:

- Установочный компакт-диск для сервера HP ProLiant ML110

Этот компакт-диск позволяет открывать и копировать нужные служебные программы и драйверы на дискеты, которые могут использоваться для настройки сервера. Некоторые драйверы СОС копируются непосредственно на сервер с *установочного диска*.

Для запуска *установочного диска* требуется система с установленной СОС и дисководом CD-ROM. Вставьте диск в дисковод CD-ROM системы. Компакт-диск должен запуститься автоматически, но если он не запускается, откройте файл Startup.htm, находящийся в корневом каталоге *установочного диска*

ПРИМЕЧАНИЕ: *Установочный компакт-диск для сервера HP ProLiant ML110 не является загрузочным.*

- Драйверы СОС

Драйверы СОС копируются с *установочного диска* на дискеты. Инструкции по установке конкретной СОС и соответствующих драйверов присутствуют в *Руководстве по установке СОС сервера HP ProLiant ML110*. Используйте это руководство при создании и копировании соответствующих драйверов на нужные дискеты. В одних случаях загрузка драйверов на сервер будет выполняться с помощью дискет, а в других случаях — непосредственно с *установочного диска* на сервер.

- Diagnostics for Windows

Эта программа устанавливается с *установочного диска*. Инструкции см. в файле README.TXT в папке *Dignostics for Windows* на *установочном диске*. *Diagnostics for Windows* выполняет простую в использовании диагностику оборудования для

- Проверки сервера
- Быстрого обнаружения и устранения неполадок

Дополнительные сведения по программе диагностики см. в сопровождающей документации.

- Программа BIOS Setup

Эта программа аппаратного обеспечения используется для настройки системы по умолчанию. Используйте эту программу для:

- установки параметров BIOS по умолчанию
- установки системных даты и времени
- установки и удаления системных паролей
- установки порядка загрузки устройств

На сервере HP ProLiant ML110 используется программа настройки Phoenix BIOS вер. 4.06. Дополнительные сведения по этой программе см. в сопровождающей документации.

ПРИМЕЧАНИЕ: Программа Setup автоматически распознает установленные устройства, но следует проверить правильность распознавания сервером дополнительных устройств после их установки.

- Программа LSI SCSI Configuration

Эта программа аппаратного обеспечения используется для настройки SCSI-платы.

Откройте программу и выполните начальную настройку SCSI-платы:

1. Включите монитор и сервер.

Если сервер уже включен, сохраните данные и закройте все открытые прикладные программы, а затем перезагрузите сервер.

2. При появлении на экране логотипа HP нажмите **Esc** для переключения в текстовый режим загрузки.

3. На странице copyright (авторского права) программы LSI SCSI Configuration появится приведенное ниже сообщение.

<<<Press F8 for configuration options>>>

4. Нажмите **F8** для отображения параметров настройки.

Если вы не успели нажать **F8**, и стали появляться сообщения POST, придется перезагрузить сервер.

5. Выберите параметр настройки, нажимая соответствующий номер пункта.

- Tape-based One Button Disaster Recovery (OBDR)

Эта опция выбирается для выполнения процедур восстановления для дискового SCSI, поддерживающего функцию OBDR.

- Multi-initiator Configuration

Эта опция выбирается для выполнения начальной настройки SCSI.

- Exit

Эта опция выбирается для закрытия программы. Будет выполнена автоматическая перезагрузка системы.

Функция OBDR

- a. Нажмите **1** для выбора опции OBDR.

Программа просканирует сервер в поиске стримеров SCSI и выведет результаты на экран.

Под результатами сканирования появится запрос.

<<<Please choose the NUM of the tape drive
to place into OBDR mode>>>

- b. Наберите значение NUM, соответствующее стримеру SCSI, для которого требуется установить режим OBDR.

Будет инициализирована автонастройка, после чего будет выполнена автоматическая перезагрузка системы.

Multi-initiator Configuration

- a. Нажмите **2** для выбора опции Multi-initiator Configuration.

Программа просканирует сервер в поиске установленных SCSI-плат и выведет результаты на экран.

Под результатами сканирования появится запрос.

Enter choice (Введите значение) (y/Exit x)

где y — номер платы.

- b. Введите номер настраиваемой платы.

Появится запрос на изменение идентификатора платы.

- c. Введите новый идентификатор платы.

Появится запрос на подтверждение состояния параметра **Reset SCSI BUS at IC Initialization (Сброс SCSI BUS при инициализации IC)**.

По умолчанию этот параметр включен. Для отключения этого параметра нажмите **Y**.

- d. Нажмите **x** для сохранения конфигурации и закройте программу.

Будет выполнена автоматическая перезагрузка системы.

Программа настройки BIOS

В данной главе приводятся сведения о служебной программе BIOS Setup Utility, а также инструкции по ее использованию и настройке системы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для упрощения служебная программа BIOS Setup Utility будет упоминаться в данном руководстве как “программа Setup” или “Setup”.

Обзор программы Setup

Служебная программа BIOS Setup — это программа настройки оборудования, встроенная в базовую систему входа/выхода (BIOS). Поскольку большинство систем уже правильно настроены и оптимизированы, обычно запускать эту программу не требуется. Эту программу следует запускать в следующих случаях:

- При изменении конфигурации системы, включая:
 - Определение дисководов гибких дисков
 - Определение последовательных или параллельных портов (COM/LPT) во избежание возможных конфликтов
 - Установка системного времени и даты
 - Настройка жестких дисков
 - Указание порядка загрузки устройств
 - Настройка режимов управления питанием
 - Установка системных паролей и выполнение иных изменений в настройках защиты
- Когда системой обнаружена ошибка конфигурации и выдан запрос (сообщение "Run Setup" message) на выполнение изменений в настройках BIOS.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если сообщения “Run Setup” выдаются снова после изменения настроек, возможно, повреждена батарея. В этом случае система не может удерживать настроенные значения в CMOS. Обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.

Программа Setup загружает значения конфигурации в поддерживаемую питанием от батареи постоянную память под названием CMOS RAM. Эта память не относится к RAM системы, что позволяет сохранять данные конфигурации после отключения питания. Значения вступают в силу при загрузке системы. Программа POST использует эти значения для настройки оборудования. Если значения не согласуются с реально установленным оборудованием, POST выдает сообщение об ошибке. Эту программу можно запускать для изменения стандартных или текущих настроек BIOS.

Вызов программы Setup

- 1. Включите монитор и сервер.
Если сервер уже включен, сохраните данные и закройте все открытые прикладные программы, а затем перезагрузите сервер.
- 2. Во время выполнения POST нажмите **F2**.
Если вы не успели нажать **F2** до выполнения POST, придется перезагрузить сервер.
Первая отображаемая страница — Главное меню (Main), в котором отображается строка меню программы Setup.

PhoenixBIOS Setup Utility					
Main		Advanced	Security	Power	Boot Exit
<div>System Time [16:19:20]</div> <div>System Date: [02.03.03]</div> <div>Legacy Diskette A: [1.44/1.25 MB 3½"]</div> <div>▶ IDE Channel 0 Master 6449 MB</div> <div>▶ IDE Channel 0 Slave None</div> <div>▶ IDE Channel 1 Master CD-ROM</div> <div>▶ IDE Channel 1 Slave None</div> <div>▶ Memory Cache</div> <div>▶ Boot Features</div> <div>System Memory 640 KB</div> <div>Extended Memory 31744 KB</div>					Item Specific Help
					<Tab>, <Shift-Tab> or <Enter> select fields
F1 Help	↑↓ Select Item	-/+ Change Values		F9 Setup Defaults	
Esc Exit	← Select Menu	Enter Select	▶ Sub-Menu	F10 Save and Exit	

Рисунок 5-1: Главное меню программы Setup

Меню программы Setup

В строке меню программы Setup шесть пунктов. В таблице на следующей странице перечислены эти меню и их функции. Для получения объяснения значения текущего параметра см. оперативную справку в левой части окна Setup.

Таблица 5-1: Меню программы Setup

Меню	Функция
Main	Это меню используется для установки системного времени и даты, выбора типа ДГД, настройки устройств IDE, определения кэширования памяти и установки режима загрузки.
Advanced	<p>Это меню используется для сброса данных конфигурации, включения защиты оборудования и настройки параметров для поддержки USB Legacy, перенаправления консоли и функций ACPI BIOS. Это меню также используется для настройки следующих элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устройства SCSI и PATA • Порты USB и порты совмещенного входа и выхода • Параметры процессора и микропроцессорных наборов • Слоты PCI <p>ОСТОРОЖНО: При установке значений параметров в этом меню следует соблюдать осторожность, поскольку любое неверное значение может вызвать сбой в работе системы.</p>
Security	Это меню используется для защиты системы от несанкционированного использования путем установки паролей доступа.
Power	Это меню используется для установки параметров энергосбережения (в зависимости от установленной СОС), а также параметров питания. В этом меню активизируются функции ACPI, доступные только в некоторых СОС.
Boot	Это меню используется для установки порядка загрузки дисководов запоминающих устройств и PCI-плат во время загрузки системы.
Exit	В этом меню имеются различные опции выхода из программы Setup.

Перемещение в окне Setup

- Нажимайте клавиши со стрелками вправо и влево для перемещения между пунктами строки меню.
- Нажимайте клавиши со стрелками вверх и вниз для перемещения между параметрами каждого окна меню.

Выбранный параметр будет подсвечен. Описание выбранного параметра и доступные опции приводятся в столбце Item Specific Help в правой части экрана.

- Для некоторых параметров требуется выбор из списка вариантов. В таких случаях нажимайте клавиши плюс (+) или минус (-) для отображения каждого из возможных вариантов, или клавишу **Enter (Return)** для выбора из всплывающего меню.

Параметр, заключенный в квадратные скобки [], настраивается пользователем.

Параметры, отображаемые в сером цвете, не могут настраиваться пользователем по одной из следующих причин:

- Данный параметр настраивается или опознается автоматически.

- Параметр служит только для информации.
- Параметр защищен паролем и доступен только для пользователя или администратора.
- Перед некоторыми названиями параметров присутствуют небольшие стрелки (►). Эти стрелки указывают на наличие подменю. Для открытия этих подменю выберите основной параметр со стрелкой и нажмите **Enter**. После этого вместо текущего окна появится окно подменю.
- **Esc** используется для выхода. При нажатии этой клавиши:
 - На месте одного из окон основного меню откроется меню Exit.
 - На месте подменю отобразится предыдущее окно.
 - При выполнении настроек во всплывающем меню оно будет закрыто без сохранения изменений.
- Нажмите **F1** для вызова Справки Setup.
- Нажмите **F9** для загрузки системных значений по умолчанию.
- Нажмите **F10** для сохранения изменений и закрытия программы Setup.

Запись настроек BIOS

Запишите настройки в программе Setup. Если потребуется восстановить специальные значения (например, после сброса CMOS), необходимо запустить программу Setup и ввести специальные настройки снова. Если специальные значения записаны, эта задача сильно облегчается.

Окно System Summary

В окне System Summary (Сведения о системе) приводятся основные и важные сведения о текущей конфигурации сервера, необходимые для устранения неполадок; они могут потребоваться при обращении за технической поддержкой. Эти сведения включают:

- Процессор (скорость, размер кэш-памяти, тип, код микропрограммы)
- Версия BIOS системы
- Объем системной памяти
- Объем видеопамяти
- Имеющиеся входные/выходные порты
- Установленные запоминающие устройства
- Имеющиеся слоты PCI
- Состояние функции Wake On LAN (WOL)

Это окно рекомендуется просматривать при первой установке системы, а также при каждой установке, удалении или обновлении стандартных программ.

Просмотр окна System Summary

Сначала нужно вызвать окно System Summary во время загрузки. Выполните указанные ниже шаги.

1. В окне меню Main выберите **Boot Features**.
Появится подменю Boot Features.
2. Выберите **Summary Screen**.
3. Нажимая клавишу плюс (+) или минус (-), установите параметр на значение **Enabled**.
4. Нажмите **F10** для сохранения изменений и закрытия программы Setup.
5. Выполните перезагрузку сервера.

Окно System Summary отобразится на короткое время в конце выполнения POST.

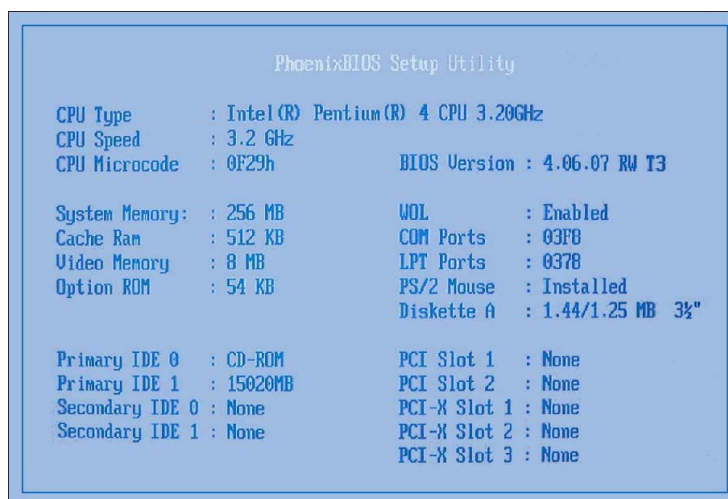


Рисунок 5-2: Окно System Summary

6. Для сохранения отображения этого окна до нажатия какой-либо клавиши нажмите клавишу **Pause/Break**.
7. Нажмите любую клавишу для продолжения загрузки системы.

Системные пароли

В меню Security можно установить системные пароли, обеспечивающие различные уровни защиты для сервера. Можно установить пароли трех типов:

- Пароль администратора

Ввод этого пароля позволит пользователю открыть и изменить все параметры в программе Setup.

- Пароль пользователя

Ввод этого пароля позволит пользователю вызвать и изменить только некоторые параметры в программе Setup. Эти параметры включают:

- Меню Main: System Time (Системное время) и System Date (Системная дата)
- Меню Security: установка пароля пользователя

- Пароль при включении

Когда активирован параметр **Password on Boot** (Пароль при загрузке) в меню Security, для загрузки сервера будет требоваться пароль либо администратора, либо пользователя.

Установка системного пароля

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед настройкой пароля пользователя должен быть установлен пароль администратора.

1. В окне меню Security выберите параметр установки пароля — **Set User Password (Установить пароль пользователя)** или **Set Supervisor Password (Установить пароль администратора)**, затем нажмите **Enter**.

Появится окно установки пароля.



Рисунок 5-3: Окно установки пароля

2. Наберите пароль.

Пароль может состоять из максимум восьми буквенно-цифровых символов (A-Z, a-z, 0-9).

3. Повторно наберите пароль для проверки первого ввода, затем нажмите **Enter**.
4. Если требуется установить проверку пароля при загрузке, выберите параметр **Password on Boot** в меню Security и установите его на значение **Enabled**.
5. Нажмите **F10** для сохранения пароля и закрытия программы Setup.

После установки пароля система автоматически изменит выбранный параметр пароля на *Enabled (Включен)*.

Изменение системного пароля

1. В окне меню Security выберите параметр установки пароля — **Set User Password (Установить пароль пользователя)** или **Set Supervisor Password (Установить пароль администратора)**, затем нажмите **Enter**.

Появится окно установки пароля.

2. Наберите существующий пароль и нажмите **Enter**.
3. Наберите новый пароль и нажмите **Enter**.
4. Повторно наберите новый пароль для проверки первого ввода, затем снова нажмите **Enter**.
5. Нажмите **F10** для сохранения пароля и закрытия программы Setup.

Удаление системного пароля

1. В окне меню Security выберите параметр установки пароля — **Set User Password (Установить пароль пользователя)** или **Set Supervisor Password (Установить пароль администратора)**, затем нажмите **Enter**.

Появится окно установки пароля.

2. Наберите существующий пароль и нажмите **Enter**.
3. Дважды нажмите **Enter**, ничего не вводя в поля нового пароля и подтверждения пароля.
4. Нажмите **F10** для сохранения изменений и закрытия программы Setup.

Система автоматически установит соответствующий параметр пароля на **Clear (Удален)**.

Сброс системного пароля

Если вы забыли пароль пользователя или администратора, это не отразится на работе сервера, но доступ к программе Setup будет закрыт.

Если вы активизировали параметр **Password on Boot**, а после этого забыли пароли пользователя и администратора, невозможно будет выполнить перезагрузку сервера.

Если вы забыли пароль пользователя, его можно сбросить, используя пароль администратора. Однако если вы забыли пароль администратора, его можно сбросить, только отключив пароль оборудования с помощью кнопочного переключателя.

Сброс пароля:

1. Выполните действия перед установкой, указанные в Главе 4.
2. Найдите кнопочный переключатель (SW1) на основной плате.

Схему основной платы см. в Главе 2.

3. Найдите на переключателе кнопку SW1-3.
По умолчанию SW1-3 установлена в положение **Off (Выкл.)**.
4. Установите SW1-3 в положение **On (Вкл.)**.
5. Установите левую крышку, как описано в Главе 4.
6. Подсоедините только шнур питания.
7. Включите сервер.
К этому моменту система уже удалит все ссылки на забытый пароль. Для установки SW1-3 в положение по умолчанию выполните следующие действия.
8. Отключите питание от сервера и отсоедините шнур питания.
9. Снимите левую крышку, как описано в Главе 4.
10. Повторите шаги 2-3.
11. Установите SW1-3 в положение **Off (Выкл.)**.
12. Выполните действия после установки, указанные в Главе 4.
Действия по установке нового пакета системных паролей описываются в разделе “Установка системного пароля”.

Закрытие программы Setup

В меню Exit имеется несколько опций для закрытия программы. Эти опции приводятся в таблице ниже.

Таблица 5-2: Опции выхода из программы Setup

Опция	Описание
Exit Saving Changes	Сохранение изменений и закрытие программы Setup.
Exit Discarding Changes	Отмена изменений и закрытие программы Setup.
Load Setup Defaults	Загрузка настроек изготовителя для всех параметров Setup.
Discard Changes	Отмена всех изменений, выполненных в программе Setup, и загрузка настроек предыдущей конфигурации.
Save Changes	Сохранение всех изменений в программе Setup.

Обновление и восстановление настроек BIOS

В следующих разделах приводятся инструкции по выполнению обновления/восстановления настроек BIOS.

Создание дискеты обновления/восстановления настроек BIOS

1. Приготовьте чистую отформатированную 3,5-дюймовую дискету.
2. Вставьте эту дискету в ДГД любого компьютера с ОС Windows, где имеется обозреватель HTML, подключенный к Интернету.
3. На веб-узле HP по адресу www.hp.com найдите и загрузите последнюю версию *HP ProLiant ML110 server BIOS* на жесткий диск сервера.
4. Дважды щелкните загруженный файл и распакуйте файлы обновления BIOS на ранее подготовленную чистую дискету.
5. Укажите дату и сохраните дискету с драйверами, пометив ее как *BIOS Update/Recovery*.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если выход в Интернет для вас затруднителен, можно создать *дискету BIOS Update/Recovery* с помощью установочного компакт-диска *HP ProLiant ML110 Server Startup CD-ROM*. При этом следует учесть, что на *установочном диске* может оказаться не самая последняя версия BIOS. Для создания дискеты *BIOS Update/Recovery* запустите *установочный диск* на любом компьютере с ОС Windows, где имеется обозреватель HTML, и следуйте инструкциям в меню.

Обновление BIOS

Компания HP регулярно помещает новые версии *HP ProLiant ML110 server BIOS* на своем веб-узле www.hp.com в целях улучшения работы сервера.

Для обновления программы BIOS Setup на последнюю версию:

1. Создайте дискету *BIOS Update/Recovery*, как описано в предыдущем разделе.
2. Вставьте дискету *BIOS Update/Recovery* в ДГД сервера.
3. Загрузите сервер с помощью дискеты *BIOS Update/Recovery*.
При этом BIOS будет автоматически перенесена с дискеты на сервер.
4. Извлеките дискету *BIOS Update/Recovery*, а затем перезагрузите сервер.
5. Во время выполнения POST нажмите **F2** для вызова программы Setup.
6. Выполните необходимые изменения (например, в системном времени, паролях или порядке загрузки устройств).
7. Нажмите **F10** для сохранения изменений и закрытия программы Setup.

Сброс настроек BIOS

Настройки BIOS по умолчанию установлены для оптимизации работы сервера HP ProLiant ML110.

Для возврата к настройкам BIOS, установленным изготовителем:

1. Перезагрузите сервер в обычном режиме.
2. Во время выполнения POST нажмите **F2** для вызова программы Setup.

3. Нажмите **F9** для загрузки значений по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед выполнением каких-либо изменений настроек BIOS рекомендуется записать системные настройки.

4. Нажмите **F10** для сохранения изменений и закрытия программы Setup.

Восстановление настроек BIOS

Выполните данную процедуру в том случае, если повреждена флэш-память BIOS. Сервер HP ProLiant ML110 поддерживает функцию блокировки загрузки, которая позволяет выполнить процедуру восстановления:

- Выполните инициализацию системного оборудования и запустите прикладную программу флэш-памяти.
- Загрузите сервер с помощью дискеты *BIOS Recovery/Update*.
- Загрузите программу обновления флэш-памяти с дискеты *BIOS Recovery/Update* в системную память.
- Выполните перепрограммирование BIOS ROM, используя копию исходной или обновленной системной BIOS на дискете *BIOS Recovery/Update*.

Восстановление настроек BIOS:

1. Создайте дискету *BIOS Update/Recovery*, как описано ранее в данной главе.
2. Выполните действия перед установкой, указанные в Главе 4.
3. Найдите кнопочный переключатель (SW1) на основной плате.
Схему основной платы см. в Главе 2.
4. Найдите на переключателе кнопку SW1-2.
По умолчанию SW1-2 установлена в положение **Off (Выкл.)**.
5. Установите SW1-2 в положение **On (Вкл.)**.
6. Установите левую крышку, как описано в Главе 4.
7. Подсоедините только шнур питания.
8. Вставьте дискету *BIOS Update/Recovery* в ДГД сервера.
9. Включите сервер.

Сервер будет загружаться с дискеты, и его BIOS будет заменена. Во время данного процесса экран будет пустым. По завершении восстановления BIOS будет выдан длинный гудок, и сервер автоматически выключится.

10. Отсоедините шнур питания.
11. Извлеките дискету *BIOS Recovery/Update* из ДГД сервера.
12. Снимите левую крышку, как описано в Главе 4.
13. Повторите шаги 3-4.

14. Установите SW1-2 в положение **Off (Выкл.)**.
15. Выполните действия после установки, указанные в Главе 4.
16. Во время выполнения POST нажмите **F2** для вызова программы Setup.
17. Выполните необходимые изменения (например, в системном времени, паролях или порядке загрузки устройств).
18. Нажмите **F10** для сохранения изменений и закрытия программы Setup.

Удаление CMOS

Если конфигурация BIOS (CMOS) повреждена, или в программе Setup установлены неверные параметры, сделавшие сообщения об ошибках нечитаемыми, может потребоваться удалить CMOS. При удалении CMOS ранее установленные пароли сохраняют силу.

1. Выполните действия перед установкой, указанные в Главе 4.
2. Найдите кнопочный переключатель (SW1) на основной плате.
Схему основной платы см. в Главе 2.
3. Найдите на переключателе кнопку SW1-1.
По умолчанию SW1-1 установлена в положение **Off (Выкл.)**.
4. Установите SW1-1 в положение **On (Вкл.)**.
Это приведет к удалению памяти CMOS.
5. **Установите SW1-1 снова в положение Off (Выкл.)**.
6. Выполните действия после установки, указанные в Главе 4.
7. Во время выполнения POST нажмите **F2** для вызова программы Setup.
8. Нажмите **F9** для загрузки системных значений по умолчанию.
9. Нажмите **F10** для сохранения изменений и закрытия программы Setup.

Установка защиты оборудования

Имеется возможность блокировки или разблокировки некоторых устройств сервера. Этим ограничивается доступ к устройствам.

1. В меню Advanced выберите параметр **Hardware Protection**, затем нажмите **Enter**.
Появится подменю Hardware Protection.
2. Выберите устройство, которое нужно заблокировать.
3. Нажимая клавишу плюс (+) или минус (-), установите выбранное устройство на значение **Lock (Заблокировано)**.
4. Нажмите **F10** для сохранения изменений и закрытия программы Setup.

Обслуживание системы

В данной главе приводятся инструкции по профилактическому обслуживанию системы, а также по устранению обычных неполадок в системе.

Профилактическое обслуживание

В нижеследующей таблице приводится описание процедур, которые должны выполняться при очистке сервера.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед выполнением любых действий по профилактическому обслуживанию обязательно отключайте питание сервера.

Таблица 6-1: Процедуры профилактического обслуживания

Компонент	Периодичность	Процедура
Клавиатура	Регулярно	<p>Протирать влажной неворсистой тканью.</p> <p>ОСТОРОЖНО: НЕ используйте для очистки средства на бензиновой основе (такие как жидкость для зажигалки), а также чистящие средства, содержащие бензол, хлористый этилен, аммиак, аммиачный раствор или ацетон. Эти химикалии могут повредить пластиковые поверхности клавиатуры.</p>
Экран монитора	Регулярно	О процедурах техобслуживания см. в руководстве к монитору.
Мышь	Регулярно	<p>Очистка обычной мыши (с резиновым шариком):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снимите круглую крышку в днище мыши. 2. Выньте резиновый шарик и вытрите его мягкой влажной тканью. 3. Положите шарик обратно и прикрепите крышку. <p>Очистка оптической мыши:</p> <p>Инструкции по техобслуживанию см. в документации, сопровождающей мышь.</p>
Головки стримера	Ежемесячно	<p>Используйте раствор для чистки магнитных головок, входящий в набор 92193M Master Clean Kit.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Компания HP рекомендует выполнять периодическую очистку головок, тонвалов и направляющих на стримерах HP и изделиях, где используются картриджи данных высокой плотности и картриджи миниданных. Эти процедуры техобслуживания продлевают срок службы ленты и головки и способствуют снижению количества ошибок чтения/записи из-за присутствия пыли и окисей.</p>

продолжение

Таблица 6-1: Процедуры профилактического обслуживания *продолжение*

Компонент	Периодичность	Процедура
Охлаждающие вентиляторы решетки	Каждые шесть месяцев	Проверьте работу охлаждающего вентилятора и очистите входные отверстия для воздуха на раме, удалив пыль, волокна и другие препятствия для потока воздуха.

Устранение неполадок

В следующих разделах предоставляется информация, которая требуется для разрешения возможных неполадок в системе.

Средства для устранения неполадок

В случае возникновения неполадок в работе сервера HP ProLiant ML110 обратитесь к приведенной ниже таблице для просмотра списка ресурсов, которые можно использовать для их устранения.

Таблица 6-2: Средства для устранения неполадок

Ресурсы	В чем выражается помощь
Веб-узел HP по адресу www.hp.com	<p>Доступ к наиболее обширным материалам технической поддержки для серверов HP. Сюда входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> Последние новости по технической поддержке – информация об изделиях, а также информация, связанная с технической поддержкой Загрузка драйверов и программного обеспечения Руководства – инструкции по простой установке и настройке Мгновенная поддержка HP – быстрая сетевая автоматизированная поддержка, которая ставит быстрый диагноз и помогает в разрешении большинства проблем, связанных с компьютерной техникой. Пошаговые инструкции по устранению неполадок в системе. <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Информация на веб-узле обычно не относится к компонентам или устройствам сторонних изготовителей. Сведения по диагностике и устранению неполадок для устройства стороннего изготовителя см. в сопровождающей устройство документации.</p> <ul style="list-style-type: none"> Техническая информация – таблицы данных, примечания по применению, инструкции по настройке, советы по установке, справочный материал Сведения о совместимости – совместимость служебных программ HP, ОС/СОС, деталей HP и сторонних изготовителей Запчасти и техобслуживание – информация о запчастях, структуре системы и настройке оборудования Поддержка ленточных носителей HP SureStore Tape Обучающие программы – всемирная программа обучения и сертификации HP STAR Регистрация сервера HP

продолжение

Таблица 6-2: Средства для устранения неполадок *продолжение*

Ресурсы	В чем выражается помощь
	<ul style="list-style-type: none"> Гарантийное и расширенное обслуживание – справка по гарантийному обслуживанию Регулярные уведомления – компания HP будет присылать вам информацию, связанную с сервером, по электронной почте. Контакты – информация о том, как получить помощь или обеспечить обратную связь
Установочный компакт-диск для сервера HP ProLiant ML110	Содержит служебную программу для поиска неполадок. <i>Diagnostics for Windows</i> выполняет простую в использовании диагностику оборудования для проверки сервера, испытание на принудительный отказ и быстрый поиск неполадок. Дополнительные сведения по программе диагностики см. в сопровождающей документации.
Данная глава "Техническое обслуживание системы"	В данной главе содержатся инструкции по устранению обычных неполадок в системе, а также сведения о профилактическом техобслуживании системы.

Устранение неполадок

В следующих разделах содержатся подробные инструкции по выполнению простых задач по обычному устранению неполадок сервера.



ОСТОРОЖНО: Если для устранения неполадки требуется настройка системного оборудования, прочитайте раздел “Действия перед и после установки” Главы 4, а также меры предосторожности при обращении с ESD, указанные в Приложении В. Несоблюдение требований и процедур, описанных в этих разделах, может привести к повреждению сервера, утрате данных или травме.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если для устранения неполадки требуется вызвать меню программы BIOS Setup Utility, перезагрузите сервер, а во время выполнения POST нажмите **F2**.

Если после выполнения этих процедур неполадка сохраняется, обратитесь к провайдеру технической поддержки клиентов HP.

Техническая поддержка

Если при работе с сервером вам потребуется какая-либо техническая поддержка, выполните одно из следующих действий:

- Обратитесь к уполномоченному поставщику услуг HP в вашем регионе. Сведения об адресе и времени работы таких сервисных центров в вашем регионе см. на <http://e-support.hp.com.cn/Support/product-item.asp>.
- Посетите веб-узел HP по адресу www.hp.com. См. указанные выше темы, рассматриваемые на данном веб-узле.

- При необходимости получения немедленной поддержки по телефону обратитесь в Центр поддержки клиентов HP.
 - Телефон технической поддержки в США/Канаде: 1-800-652-6672
 - Телефоны в других странах можно узнать на www.productfinder.support.hp.com/tps/CLC; щелкните **English** для отображения расширенного списка стран.

Контрольный список для устранения неполадок

Далее следуют общие пункты, которые нужно проверить при возникновении неполадки.

- Убедитесь в правильности настройки сервера.

Многие неполадки сервера связаны с неверными системными настройками и настройками подсистемы SCSI. Проверьте системные настройки с помощью программы BIOS Setup Utility.
- Если ошибка связана с сетью, определите, достаточно ли у пользователя памяти и емкости жесткого диска. Запустите диагностику для NIC. Обратитесь к документации СОС вашего сервера.
- Если ошибка связана с оборудованием, выполните выход пользователей из локальной сети и отключение питания сервера согласно инструкциям. Выполните перезагрузку, в течение которой читайте сообщения об ошибках POST и обращайтесь внимание на кодовые звуковые сигналы во время выполнения POST.

Дополнительные сведения см. в разделе “Индикаторы ошибок POST” Главы 7.
- Если POST выполнена успешно, для дальнейшего тестирования оборудования используйте программу *Diagnostics for Windows*. Используйте эту программу где только возможно для обнаружения неполадок оборудования.

Дополнительные сведения по программе диагностики см. в сопровождающей документации.
- При неполадках с платой контроллера массивов дисков обратитесь к соответствующему руководству HP SCSI RAID.

Определение причины неполадки

Для обнаружения причины неполадки:

1. Проверьте содержание ошибки.

Убедитесь, что сообщение об ошибке само не является ошибочным. Повторяется ли ошибка? Влияет ли ошибка, указанная в сообщении, на работу или производительность сервера HP?
2. Проверьте элементы, установленные в самое последнее время, как оборудование, так и программное обеспечение.
3. Удалите компоненты стороннего изготовителя.

4. Убедитесь, что установлена последняя версия BIOS, имеющаяся на веб-странице HP.

Обновлением системной BIOS и сбросом CMOS можно разрешить много различных проблем. Соответствующие процедуры описываются в Главе 5.

5. Убедитесь, что на всех контроллерах поддерживаются современные редакции аппаратных средств/BIOS.
6. Убедитесь, что для всех устройств HP, используемых в сервере, используются только драйверы, предоставленные компанией HP. Это относится также к драйверам HP для первоначальной установки любой СОС, поддерживаемой сервером.
7. Проверьте подключение всех кабелей и шнура питания, включая кабели на подставке.
8. Если на сервер не поступает питание, отсоедините шнур(ы) питания и по прошествии 20 секунд подсоедините их снова, затем включите сервер. Проверьте его работу.
9. Проверьте, все ли кабели и платы надежно подсоединены к соответствующим разъемам и слотам.
10. Если неполадка сохраняется, упростите конфигурацию сервера. Минимальные требования конфигурации:
 - Монитор
 - Клавиатура
 - Мышь
 - Один жесткий диск (возможно, его потребуется отсоединить для поиска неполадок в оборудовании)
 - Дисковод CD-ROM и дисковод гибких дисков (возможно, их потребуется отсоединить для поиска неполадок в оборудовании)
11. Подсоедините шнуры питания и включите сервер.
12. Если сервер нормально работает, отключите его снова; далее устанавливайте компоненты по одному, включая сервер после установки каждого из них. Попытайтесь таким образом выяснить, какой компонент является причиной неполадки.
13. Когда причина неполадки установлена, обратитесь к следующему разделу для получения подробных инструкций по ее устранению.

Если после выполнения указанных выше действий причина неполадки остается непонятной, обратитесь в службу технической поддержки HP. См. раздел “Техническая поддержка” выше в этой главе.

Устранение конкретных неполадок

Ниже приводятся инструкции по устранению конкретных неполадок, связанных с работой сервера.

Общие неполадки в работе сервера

Сервер прерывает работу (зависает).

Если зависание сервера происходит перед выполнением POST, неполадка, вероятно, связана с оборудованием.

Если зависание сервера происходит после выполнения POST, неполадка, вероятно, связана с неправильной настройкой или повреждением драйвера, операционной системы или прикладной программы, либо с ошибкой носителя (дисковогода).

Для устранения неполадки:

1. Просмотрите пункты в разделе “Контрольный список для устранения неполадок” выше в данной главе.
2. Попробуйте точно определить, в какой момент при выполнении POST сервер завис.

Например, не зависает ли сервер при подсчете памяти или обработке контроллера SCSI? Просмотрите сообщения об ошибках и обратите внимание на кодовые звуковые сигналы, запишите их для использования при устранении неполадки.
3. Если сервер поддерживает функцию Hardware Event Log (Журнал событий, связанных с оборудованием), выполните ее для проверки любых несоответствий в оборудовании.
4. Если сбой сохраняется, попробуйте удалить недавно установленное оборудование и проверьте, сохранилась ли неполадка.
5. Если неполадка исчезла, устанавливайте на сервер удаленные компоненты по одному. Попробуйте таким образом выяснить, какой компонент является причиной неполадки.

Перед заменой каких-либо компонентов обратитесь в Центр поддержки клиентов HP за дополнительной помощью.

Этап выполнения POST проходит нормально, но сервер не работает.

- В случае появления сообщения об ошибке прочитайте это сообщение и обратитесь к разделу “Индикаторы ошибок POST” Главы 7 за указаниями по устранению неполадки.
- Если сообщений об ошибке нет:
 1. Опытному пользователю рекомендуется проверить правильность конфигурации сервера, используя программу BIOS Setup Utility.

2. Если сервер по-прежнему не работает:
 - a. Выключите сервер и отсоедините все периферийные устройства, кроме монитора и клавиатуры.
 - b. После этого проверьте, нормально ли работает сервер.
 - c. Если сервер по-прежнему не работает, переходите к шагу 3.
3. Выключите монитор, сервер и все внешние устройства, после этого проверьте внутреннее оборудование, выполнив указанные ниже действия:
 - a. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой в Главе 4.
 - b. Снимите левую крышку, как описано в Главе 4.
 - c. Снимите переднюю крышку, как описано в Главе 4.
 - d. Убедитесь, что все дополнительные платы надежно закреплены в соответствующих слотах.
 - e. Убедитесь, что все кабели питания и данных дисководов надежно и правильно подсоединены.
 - f. Проверьте все запоминающие устройства на предмет их совместимости с вашим сервером HP.
 - g. Убедитесь, что все установленные модули памяти одобрены компанией HP и правильно закреплены.
 - h. Выполните действия после установки, указанные в Главе 4.
 - i. Включите сервер и монитор.
 - j. Проверьте наличие сообщения об ошибке или кодового звукового сигнала.
В случае появления сообщения об ошибке прочитайте и запишите это сообщение, затем обратитесь к разделу “Индикаторы ошибок POST” Главы 7 за указаниями по устранению неполадки.
4. Выполните перезагрузку сервера.
5. Запустите программу *Diagnostics for Windows* с установочного диска и проверьте целостность оборудования.

Появляется сообщение "Operating system not found" (Не обнаружена операционная система).

1. Проверьте наличие в ДГД незагрузочной дискеты. Если такая дискета вставлена, извлеките дискету из дисковода.
2. Проверьте наличие ленты в стримере. Если лента вставлена, извлеките ленточный картридж из стримера.
3. Включите сервер.
4. Если сообщение не исчезает, запустите программу BIOS Setup Utility и проверьте правильность настройки порядка загрузки устройств.

5. Если используется контроллер массивов дисков, а СОС установлена в массиве/контейнере оборудования, убедитесь, что массив/контейнер находятся в оптимальном состоянии, запустив программу настройки контроллера массивов дисков во время загрузки и проверив параметры.
6. Выполните загрузку с диска DOS и проверьте разделы, чтобы убедиться в активизации основного раздела.

Неполадки с питанием

Сервер не включается.

1. Убедитесь, что шнур питания сервера правильно подсоединен к гнезду для шнура питания, расположенному на задней панели, а с другого конца подсоединен к известному и надежному источнику питания.
2. Если сервер подсоединен к устройству бесперебойного питания UPS (Uninterruptible Power Supply) или к распределительному устройству PDU (Power Distribution Unit), отсоедините от него сервер и подсоедините шнур питания непосредственно к надежному источнику питания.
3. Убедитесь в отсутствии повреждений в сетевой розетке, подключив к ней другое исправное устройство.
4. Проверьте положение прерывателя для сетевой розетки.
 - a. Если прерыватель был разомкнут, убедитесь, что все устройства, подключенные к серверу, обслуживаются одним и тем же прерывателем, а других устройств к нему не подключено.
 - b. При необходимости переустановите прерыватель после перенастройки устройств.
5. Убедитесь, что кабели БП подсоединены к соответствующим разъемам на основной плате (CN1 и CN2).
6. Если не слышно работы вентиляторов сервера (системного вентилятора, вентилятора процессора и вентилятора БП) и проверены предыдущие пункты:
 - a. Отсоедините шнур(ы) питания на пять минут для перенастройки схемы электропитания.
 - b. Когда отсоединен шнур питания, снимите крышки системы.
 - c. Снимите все дополнительные платы, включая платы контроллера жесткого диска.
 - d. Отсоедините все шнуры питания и кабели запоминающих устройств.
 - e. Снова подсоедините шнур(ы) питания и включите сервер.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обычно при включении питания все вентиляторы включаются, а при выключении питания все вентиляторы выключаются.

Если система охлаждения сервера по-прежнему не функционирует:

1. Просмотрите пункты в разделе “Контрольный список для устранения неполадок” выше в данной главе.
2. Проверьте все кабельные соединения:
 - шнура питания от переменного тока с сетевой розеткой и сервером
 - шнура питания от постоянного тока с системной платой
 - шнуров питания от постоянного тока со всеми запоминающими устройствами, включая дисковод гибких дисков
 - шнур питания от постоянного тока со всеми вентиляторами

Если вентиляторы сервера по-прежнему не работают, обратитесь к провайдеру технической поддержки клиентов HP.

После нажатия кнопки питания индикатор питания не загорается зеленым цветом.

- Отсоедините сетевой шнур питания, через пятнадцать секунд подсоедините его снова и нажмите кнопку питания.
- Убедитесь, что все кабели и шнуры питания надежно вставлены в соответствующие разъемы.
- Если сервер подключен к распределительному щитку, убедитесь, что на щитке включен рубильник.
- Подключите к розетке другое электрическое устройство (например, принтер) и включите его для проверки наличия электричества в розетке.
- Если при включении питания сервера послышится серия гудков, сосчитайте количество гудков, а затем обратитесь к разделу “Кодовые звуковые сигналы POST” Главы 7, чтобы узнать ее значение.
- Убедитесь, что неполадка не вызвана подсоединением какого-либо внешнего устройства. Выполните следующие действия:
 1. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой в Главе 4.
 2. Снимите левую крышку, как описано в Главе 4.
 3. Проверьте надежность подсоединения блока питания и выключателя питания на передней панели к соответствующим разъемам на основной плате.
 4. Отсоедините разъемы питания всех внутренних устройств.
 5. Выполните действия после установки, указанные в Главе 4.
 6. Снова нажмите кнопку питания.
 7. Проверьте индикатор питания.

Если он по-прежнему не горит, обратитесь за помощью к провайдеру технической поддержки клиентов HP.

Если индикатор горит:

- a. Подсоединяйте разъемы питания к внешним устройствам по одному, чтобы определить, какое устройство или соединение является причиной неполадки.

Перед подсоединением каждого внутреннего устройства обязательно отсоединяйте шнур питания.

- b. После подсоединения устройства снова включайте питание.
- c. Если зеленый индикатор по-прежнему горит, подключайте следующее устройство, пока не обнаружится, после подключения какого устройства индикатор не загорается.
- d. За дальнейшими инструкциями обратитесь к провайдеру технической поддержки клиентов HP.

Неполадки с входными/выходными устройствами

Неполадки с видеосигналом/монитором

На неполадку с видеосигналом/монитором указывают следующие признаки:

- Индикатор питания монитора горит, но на экране монитора нет изображения.
- На мониторе отображаются символы неверного размера.
- На мониторе нет цветного изображения или цвета искажены.

Для устранения неполадки:

1. Проверьте наличие нормального питания:
 - a. Убедитесь, что включен выключатель питания монитора.
 - b. Убедитесь, что шнур питания монитора подключен к сетевой розетке, а кабель монитора подключен к порту монитора на сервере.
 - c. Для проверки наличия тока в розетке подключите к ней исправное устройство или проверьте розетку специальным тестером.
 - d. Выключите и снова включите монитор; при наличии на мониторе индикатора питания он должен загореться.

Если неполадка сохраняется, перейдите к шагу 2.
2. Если шнур питания отсоединяется от монитора, попробуйте подсоединить другой исправный шнур питания.
 - a. Отсоедините шнур питания и подождите 30 секунд.
 - b. Снова подсоедините шнур питания и включите сервер.
 - c. Подождите не менее двух минут.
 - d. Проверьте, появилось ли нормальное изображение на мониторе.

3. Проверьте, правильно ли настроены регуляторы контрастности и яркости.
Если неполадка сохраняется, перейдите к следующему шагу.
4. Отсоедините разъем монитора и проверьте, нет ли в нем погнутых контактов.
При обнаружении погнутых контактов медленно и тщательно распрямите каждый контакт. Если это не помогло, замените кабель.
5. Включите сервер и подождите не менее двух минут.
6. Проверьте, появилось ли нормальное изображение на мониторе.
Если неполадка сохраняется, перейдите к следующему шагу.
7. Подключите монитор к другому серверу для проверки его работы.
Можно также выполнить следующее:
 - a. Выключите монитор и сервер.
 - b. Отсоедините кабель монитора от разъема на передней панели.
 - c. Включите монитор.
 - d. При наличии тестера монитора проверьте с его помощью дисплей.
 - e. При возникновении подозрения на неисправность монитора замените его на исправный монитор.
 - f. Проверьте работу нового монитора, а затем снова установите первый монитор и посмотрите, где повторяется ошибка.
8. Если используется программа экранной заставки, а на экране пропадает изображение при использовании клавиатуры, то, вероятно, используемое приложение отключает экран даже при использовании клавиатуры. Обратитесь к руководству программы экранной заставки.
9. Если на мониторе присутствует текущее изображение, но оно сильно искажено, это означает неправильную синхронизацию монитора. Обратитесь к провайдеру технической поддержки клиентов HP.
10. В случае появления сообщения `INVALID CONFIGURATION` (Недопустимая конфигурация) проверьте конфигурацию параметров изображения сервера с помощью программы `BIOS Setup Utility`.
Убедитесь, что другие дополнительные платы не используют те же адреса памяти, которые использует встроенный видеоразъем.

Если после выполнения указанных выше шагов неполадка с изображением сохраняется, следуйте указаниям в следующем разделе.

Основные инструкции по устранению неполадок с изображением

Данные инструкции приводятся в том порядке, в котором их следует выполнять. До появления изображения к серверу не следует подключать какие-либо компоненты. Следует также учесть следующее:

- При выполнении каждого шага обязательно отсоединяйте шнур питания на 30-60 секунд перед повторным включением сервера.

- При каждом включении питания ждите не менее 60 секунд появления изображения на мониторе.

1. Подключите монитор к другому серверу для проверки его работы.
2. На время действий по устранению неполадок отсоедините от сервера все управляющие консоли.
3. Подсоедините к серверу исправный монитор, клавиатуру и мышь.
4. Проверьте исправность источника питания. При возникновении подозрений в отношении его исправности переключитесь на другой источник питания.

Если изображение по-прежнему отсутствует, перейдите к следующему шагу.

5. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой в Главе 4.
6. Снимите левую крышку, как описано в Главе 4.
7. Выполните действия перед установкой, указанные в Главе 4.
8. Найдите кнопочный переключатель (SW1) на основной плате.

Схему основной платы см. в Главе 2.

9. Найдите на переключателе кнопку SW1-1 и установите ее в положение **On** (Вкл.), чтобы очистить память CMOS.

Очень часто изображение восстанавливается простым включением переключателя SW1-1.

10. Установите SW1-1 снова в положение **Off** (Выкл.).
11. Проверьте правильность установки переключателей скорости процессора.
12. Подсоедините сервер к источнику питания и включите его.
13. Убедитесь в том, что начали работать вентиляторы и жесткие диски.

Если изображение не появилось:

14. Повторите шаги 4-5.
15. Извлеките и переустановите модуль памяти; выполните запись в базовую память.
16. Извлеките все PCI-платы контроллера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если используется плата видеоконтроллера стороннего изготовителя, а встроенный видеоконтроллер (при его наличии) был отключен, извлеките плату этого контроллера, подсоедините кабель к встроенному видеоконтроллеру, а затем удалите память CMOS. В результате будет подключен встроенный видеоконтроллер. Инструкции по удалению CMOS см. в Главе 5.

17. Отсоедините кабели питания и SCSI от стримеров и жестких дисков.
18. Отсоедините кабели IDE и кабели гибкого диска.
19. Подсоедините сервер к источнику питания и включите его.

Если изображение по-прежнему отсутствует, снова выключите сервер и отсоедините шнур питания.

20. Переустановите все основные платы и источники питания.

21. Дважды проверьте кабели, соединяющие источники питания с пультом управления питанием, если таковой имеется.
22. Устанавливайте оставшиеся компоненты по одному до появления изображения.
Вероятно, один из удаленных компонентов является причиной неполадки. После установки всех компонентов установите переключатель конфигурации BIOS обратно в соответствующее положение.

Неполадки с принтером

- Проверьте подсоединение шнура питания к источнику питания и принтеру.
- Убедитесь в том, что выключатель принтера ВКЛЮЧЕН, а сетевая розетка исправна.
- Если принтер подключен к распределительному щитку, убедитесь, что на щитке включен рубильник, а прерыватель (при его наличии) не разомкнут.
- Убедитесь, что принтер работает и готов к печати.
- Убедитесь, что используются подходящие кабели, и что они правильно подсоединены. Убедитесь, что контакты кабелей не погнуты. Попробуйте подсоединить исправный кабель.
- Если кабель данных принтера подсоединен к включенному серверу, перезагрузите сервер.
- Проверьте, нет ли замятия бумаги в принтере.
- Запустите программу самодиагностики принтера. Инструкции см. в руководстве к принтеру.
- При настройке принтера проверьте правильность установки порта.
- С помощью программы BIOS Setup Utility убедитесь, что порт, к которому подсоединен принтер, активен.
- Проверьте работу входного/выходного порта, к которому подсоединен принтер, подсоединив к нему другое исправное периферийное устройство.

Неполадки с клавиатурой

На неполадку с клавиатурой указывают следующие признаки:

- Клавиатура не работает.
- При нажатии клавиши не отображается символ.

Для устранения неполадки:

1. Просмотрите пункты в разделе “Контрольный список для устранения неполадок” выше в данной главе.

2. Убедитесь в том, что клавиатура:
 - не заблокирована;
 - не загрязнена и на ней нет запавающих клавиш;
 - кабель правильно и надежно подсоединен к разъемам на задней панели сервера и клавиатуры.
3. При использовании управляющей консоли клавиатуры/монитора подсоедините клавиатуру непосредственно к порту клавиатуры сервера.
4. Если неполадка сохраняется, выключите и снова включите сервер.
5. Попробуйте использовать другую исправную клавиатуру.
Попробуйте использовать клавиатуру USB.
6. Убедитесь, что на сервере HP ProLiant ML110 используется BIOS последней версии.

Неполадки с мышью

Сервер HP автоматически распознает мышь при ее установке. На неполадку с мышью указывает нераспознавание ее сервером, а также следующие признаки:

- Мышь не работает.
- Движение курсора не соответствует движению мыши.

Для устранения неполадки:

1. Просмотрите пункты в разделе “Контрольный список для устранения неполадок” выше в данной главе.
2. Проверьте правильность подсоединения кабеля мыши к серверу.
3. При использовании управляющей консоли клавиатуры/монитора подсоедините мышь непосредственно к порту клавиатуры сервера.
4. С помощью программы BIOS Setup Utility убедитесь в отсутствии конфликта ресурсов в конфигурации порта мыши.
5. Убедитесь, что установлен правильный драйвер мыши.
Дополнительные сведения см. в сопровождающей документации.
6. Попробуйте использовать другую исправную мышь.
Попробуйте использовать мышь USB.

Неполадки в конфигурации системы

Установленный драйвер не может обнаружить PCI-плату.

Установка PCI-платы, соединяющей две системные PCI-шины (эта функция имеется в некоторых платах адаптеров) может привести к тому, что ранее установленные PCI-драйверы не распознают соответствующие платы адаптеров. Для устранения этой неполадки установите для PCI-платы с соединительной функцией в PCI-слот на больший приоритет при загрузке.

Не сохраняются параметры настройки.

В том случае, если настройки не сохранены, утрачиваются данные конфигурации или невозможно сохранить данные BIOS в память CMOS и при этом:

- Есть подозрение в сбое питания от батареи:
 1. Просмотрите пункты в разделе “Контрольный список для устранения неполадок” выше в данной главе.
 2. Замените батарею, как описано в Главе 4.
 3. При необходимости переустановите параметры настройки с помощью программы BIOS Setup Utility.
 4. Отключите питание от сервера, включите его снова, а затем выполните перезагрузку для проверки сохранения новых настроек.
- Батарея работает нормально:
 1. Просмотрите пункты в разделе “Контрольный список для устранения неполадок” выше в данной главе.
 2. Проверьте клеммы батареи на предмет отсутствия коррозии и плотного прилегания к контактной поверхности.

Если неполадка не устранена, обратитесь в Центр поддержки клиентов HP, прежде чем заменять какие-либо иные компоненты.

Неполадки с гибким диском и ДГД

Неполадка с гибким диском

Если сервер не загружается с дискеты, не записывает на дискету или не форматирует ее:

1. Просмотрите пункты в разделе “Контрольный список для устранения неполадок” выше в данной главе.
2. Убедитесь, что на дискете нет защиты от записи.
3. Проверьте, пытается ли сервер вызвать ДГД. Проверьте, загорается ли индикатор ДГД.
4. Попытайтесь выполнить загрузку с неповрежденной дискеты.

5. Нажмите **F8** и выберите **Boot from A drive**.
6. Если в дисковод CD-ROM вставлен загрузочный компакт-диск, извлеките его.
По умолчанию дисковод CD-ROM загружается первым, поэтому в случае присутствия в нем диска сервер не будет загружаться с загрузочной дискеты.
7. С помощью программы BIOS Setup Utility проверьте правильность настройки запоминающих устройств.

Неполадка с ДГД

- Убедитесь, что внутренние кабели дисковода надежно подсоединены и функционируют, осмотрев их и заново подсоединив с обоих концов.
- Если кабели надежно подсоединены, но дисковод по-прежнему не работает, попробуйте подсоединить другой исправный кабель.
- Если неполадка сохраняется, обратите внимание на возможное негативное воздействие элементов окружения сервера, при котором могут быть повреждены носители и головки дисковода. Негативное воздействие элементов окружения включает:
 - Помехи от излучающих устройств. Это телекоммуникационные и радарные установки, радио/телевизионные передатчики и портативные приемники.
 - Воздушные загрязнители. Это пыль, дым и пепел. Энергия от дублирующего оборудования может приводить к периодическим ошибкам диска.

Неполадки с CD-ROM

Лоток CD-ROM не открывается.

Если лоток CD-ROM не открывается при нажатии кнопки извлечения дисковода или при использовании команды программы:

1. Полностью отключите питание от сервера.
2. Вставьте тонкий предмет, например, скрепку, в отверстие для механического извлечения на дисковом CD-ROM и продвиньте его примерно на 40 мм. Это приведет к открытию лотка.
3. Если в лотке находится диск, извлеките его и закройте лоток.
4. Выполните перезагрузку сервера.
5. Попробуйте снова открыть лоток CD-ROM с помощью кнопки извлечения на дисковом CD-ROM или команды программы.

Если это не удалось, замените дисковод CD-ROM на исправный дисковод.

Дисковод CD-ROM не работает надлежащим образом.

На сервере установлен CD-ROM модели IDE. Если дисковод CD-ROM не работает:

- Просмотрите инструкции по установке IDE, чтобы удостовериться в правильности конфигурации дисковода.
- Убедитесь в следующем:
 - Установлены соответствующие драйверы.
 - В дисковод CD-ROM вставлен диск CD-ROM.
 - Все внутренние кабели дисковода надежно подсоединены и находятся в рабочем состоянии.
 - Адаптер IDE правильно настроен в программе Setup Utility.
- Попробуйте использовать компакт-диск, нормально считываемый в других дисководах.
- Если неполадка сохраняется, обратите внимание на возможное негативное воздействие элементов окружения сервера, при котором могут быть повреждены носители и головки дисковода. Негативное воздействие элементов окружения включает:
 - Помехи от излучающих устройств. Это телекоммуникационные и радарные установки, радио/телевизионные передатчики и портативные приемники.
 - Воздушные загрязнители. Это пыль, дым и пепел. Энергия от дублирующего оборудования может приводить к периодическим ошибкам диска.

Сервер не загружается с компакт-диска.

1. Просмотрите пункты в разделе “Контрольный список для устранения неполадок” выше в данной главе.
2. Поместите в дисковод загрузочный компакт-диск без дефектов.
3. С помощью программы BIOS Setup Utility убедитесь, что дисковод CD-ROM является загрузочным.
 - a. Перезагрузите сервер, а во время выполнения POST нажмите **F2**.
 - b. В строке меню программы Setup Utility выберите **Boot**.
 - c. При необходимости переместите пункт CD-ROM вверх списка загрузки.
После этого CD-ROM будет загружаться перед любыми другими дисковыми (IDE или SCSI).
 - d. Нажмите **F10** для сохранения настройки и закрытия программы Setup Utility.

Неполадки с SCSI

В BIOS загрузочного контроллера SCSI возникает сбой при загрузке Boot Logical Drive (диска СОС).

1. Убедитесь, что загрузочный контроллер SCSI (его заголовок) отображается во время выполнения POST.
2. С помощью программы BIOS Setup Utility установите порядок загрузки сервера. Убедитесь, что плата загрузочного контроллера SCSI находится в правильной позиции списка загрузки.

В этой программе можно просмотреть и изменить порядок загрузки. При необходимости измените слот (при наличии такового), где размещается контроллер SCSI, для изменения порядка загрузки.

Если неполадка сохраняется, перейдите к следующему шагу.

3. Удалите CMOS и обновите системную BIOS.
Соответствующие процедуры описываются в Главе 5.
4. Повторите шаг 2.
5. Если установлено несколько контроллеров SCSI, попробуйте отключить BIOS на всех контроллерах SCSI кроме загрузочного контроллера SCSI.

Это позволит выполнить загрузку SCSI BIOS для загрузочного контроллера и предотвратит конфликты с другими контроллерами SCSI. При необходимости удалите все платы контроллеров SCSI кроме загрузочного контроллера SCSI до устранения неполадки.

Устройство SCSI прерывает работу.

- Проверьте заголовки устройств при выполнении POST или в программе BIOS Setup Utility.
- Запустите программу *Diagnostics for Windows* и проверьте следующее:
 - Коды SCSI и любые связанные с ними установки переключателя
 - Данные шины SCSI
- Если недавно была подключена какая-либо дополнительная плата:
 1. Проверьте, нет ли конфликта между новой платой и существующими дополнительными платами.
 2. Отсоедините плату и перезагрузите сервер.
 - ☐ если неполадка при этом исчезла, то либо она имеет дефекты, либо пытается использовать системный ресурс, используемый другой платой контроллера SCSI.

- Проверьте последствия недавних изменений или обновлений программного обеспечения.
Например, были ли при этом перемещены, удалены или изменены файлы конфигурации или драйверы? Дополнительные сведения см. в документации к программам.
- Если возникает подозрение на сбой в работе оборудования, но при этом не выдается сообщений о системных ошибках, проверьте каждый компонент, который может быть связан со сбоем. Сбой в работе оборудования является наименее вероятной причиной сбоя в работе устройства SCSI.

В работе контроллера SCSI возникает сбой во время первой установки.

Многие неполадки с контроллером SCSI вызваны не оборудованием, а неверной конфигурацией. Убедитесь, что заголовок контроллера SCSI отображается во время выполнения POST. Выполните следующее:

1. Если установлено несколько контроллеров SCSI, убедитесь, что каждый адаптер установлен по отдельному адресу BIOS, либо отключите BIOS на всех адаптерах кроме загрузочного контроллера.
2. Убедитесь в отсутствии конфликта ресурсов.
3. Убедитесь, что каждое устройство на контроллере SCSI имеет уникальный адрес SCSI. Не настраивайте никаких устройств на код SCSI 7. Обычно этот код используется для контроллера SCSI.

Если заголовок контроллера SCSI (платы адаптера) по-прежнему не появляется во время выполнения POST:

1. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой в Главе 4.
2. Снимите левую крышку, как описано в Главе 4.
3. Переустановите плату контроллера SCSI в слот.
4. Установите левую крышку, как описано в Главе 4.
5. Подсоедините шнур питания.
6. Включите сервер.

Если заголовок контроллера SCSI по-прежнему не появляется во время выполнения POST:

1. Повторите указанные выше шаги 1-3.
2. Выполняйте указанные ниже шаги по одному, включая сервер после каждого шага до появления заголовка контроллера SCSI.
 - a. Переместите плату контроллера SCSI в другой слот.
 - b. Удалите CMOS. Подробные инструкции даются в Главе 5.
 - c. Обновите системную BIOS. Подробные инструкции даются в Главе 5.

Устройство SCSI не работает после установки.

- Проверьте правильность установок переключателя на устройстве (устройствах) SCSI.
- Убедитесь, что каждому устройству SCSI присвоен уникальный код SCSI.
- Убедитесь, что ни одному из устройств SCSI не присвоен код SCSI 7. Этот адрес SCSI обычно используется контроллером SCSI.
- Проверьте правильность настройки контроллеров SCSI.
- Проверьте кабели SCSI на наличие возможных неполадок, связанных с недавними работами по техобслуживанию сервера, обновлением оборудования или физическим повреждением.
- Проверьте версию системной BIOS; должна быть установлена последняя выпущенная версия. Последняя версия представлена на веб-узле HP.
- Убедитесь в правильном выполнении SCSI BIOS.

Заголовки контроллеров внутренних устройств SCSI отображаются при загрузке. Затем BIOS выполняет проверку допустимых устройств на шине SCSI и выдает сообщение об обнаруженных устройствах. Если устройства SCSI установлены и настроены правильно, то при выполнении POST после заголовков контроллеров появляется список устройств. Если заголовок не отображается, это означает, что данный контроллер SCSI не распознан.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые заголовки стримеров не отображаются при выполнении POST, но отображаются в программе BIOS Setup Utility для контроллера и в операционной системе.

- Убедитесь, что шина SCSI оконцована с обеих сторон.

Контроллеры SCSI сервера во внешних приложениях оконцованы. Когда к разъему на шине SCSI подсоединено какое-либо устройство, оконцовка шины для этого разъема отключается. Убедитесь в оконцовке последнего устройства на шине.

Неполадка с устройствами IDE

Если устройство IDE прекращает работу:

- Просмотрите пункты в разделе “Контрольный список для устранения неполадок” выше в данной главе.

Если инструкции в разделе “Контрольный список для устранения неполадок” не помогают, выполните следующее:

1. В меню Boot программы BIOS Setup Utility убедитесь, что данное устройство включено.

2. Используйте программу *Diagnostics for Windows*:
 - Проверьте правильность кодов IDE и любых связанных с ними установок переключателя.
 - Убедитесь, что неполадка связана с шиной IDE, просмотрев соответствующую информацию.
3. Если недавно была подключена какая-либо дополнительная плата или были изменены настройки существующей платы, то, возможно, возник конфликт ресурсов. Устраните конфликт, выполнив любое из следующих действий:
 - Отсоедините новую плату и перезагрузите сервер.
Если неполадка при этом исчезла, то плата либо имеет дефекты, либо пытается использовать системный ресурс, используемый другой платой контроллера IDE.
 - Проверьте, не использует ли какая-либо дополнительная плата память, входные/выходные адреса или линии прерываний, которые уже используются платой контроллера IDE.
4. Проверьте последствия недавних изменений или обновлений программного обеспечения.
Например, были ли при этом перемещены, удалены или изменены файлы конфигурации или драйверы? Дополнительные сведения см. в документации к программам.
5. Если возникает подозрение сбоя в работе оборудования, но при этом не выдается сообщений о системных ошибках или кодовых звуковых сигналов, проверьте каждый компонент, который может быть связан со сбоем. Сбой в работе оборудования является наименее вероятной причиной сбоя в работе устройств IDE.

Неполадка с процессором

Перегрев сервера является характерным признаком неполадки с процессором. Причины обычно следующие:

- Неправильная установка блока радиатора-охлаждающего вентилятора на процессор.
- Неисправен вентилятор процессора
- Повреждена тепловая сетка

Для устранения неполадки:

1. Проверьте правильность подсоединения к процессору блока радиатора-охлаждающего вентилятора. При необходимости снимите и переустановите процессор, при этом рычаг ZIF (Zero Insertion Force) должен быть переведен в самое нижнее положение.
2. Убедитесь в правильности подсоединения охлаждающего вентилятора к соответствующему разъему питания и в присутствии напряжения на вентиляторе.
3. Убедитесь в нормальной работе вентилятора процессора.

4. Проверьте состояние тепловой сетки на днище радиатора. Если она повреждена, замените блок радиатора-охлаждающего вентилятора.



ОСТОРОЖНО: Во избежание перегрева или поломки системы используйте только блок радиатора-охлаждающего вентилятора, предназначенный для модели сервера HP ProLiant ML110.

5. Замените блок радиатора-охлаждающего вентилятора и процессор (по очереди) на исправные и снова протестируйте сервер.

Инструкции по снятию и установке этих двух компонентов см. в разделе “Процессор” Главы 4.

6. Если неполадка сохраняется, замените основную плату.

Обратитесь за помощью в Центр технической поддержки клиентов HP.

Неполадка с памятью

В случае возникновения неполадки с памятью проверьте следующее:

1. Просмотрите пункты в разделе “Контрольный список для устранения неполадок” выше в данной главе.
2. Попробуйте выключить и снова включить сервер.
При этом будет выполнен *холодный* запуск вместо *теплого* запуска (**Ctrl-Alt-Del**).
3. Убедитесь, что установленные модули относятся к типам, одобренным компанией HP для использования на этом сервере.
Сервер HP ProLiant ML110 поддерживает модули памяти без буфера ECC PC3200:
4. Проверьте подтверждение всех модулей памяти при выполнении POST.
5. Запустите тестирование памяти в программе *Diagnostics for Windows*.

Если указанные выше действия не устранили неполадку:

1. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой в Главе 4.
2. Снимите левую крышку, как описано в Главе 4.
3. Положите сервер на бок (чтобы были видны элементы) для облегчения доступа к слотам DIMM.
4. При необходимости удалите любые дополнительные платы или кабели, которые препятствуют доступу к слотам DIMM.
5. Найдите слоты DIMM.
6. Переустановите модули памяти.
7. Выполните действия после установки, указанные в Главе 4.
8. Проверьте подтверждение всех модулей памяти при выполнении POST.

Если неполадка сохраняется:

1. Повторите указанные выше шаги 1-5.
2. Удалите все модули памяти кроме одного.
3. Повторите указанные выше шаги 7-8.

Если ошибка исчезла:

1. Выключите сервер и отсоедините его от питания, затем установите еще один модуль памяти; продолжайте эти действия до установки всех модулей или до появления сбоя.
2. Определите неполадку, установив только данный модуль и пытаясь вызвать повторение ошибки.
3. Вставьте неработающий модуль в другой слот, чтобы убедиться в исправности слота.
4. Замените неисправный модуль.

Подробные инструкции по удалению и установке модулей памяти приводятся в разделе “Память” Главы 4.

Диагностика системы

В данной главе описываются доступные средства диагностики системы. Приводится список возможных сообщений об ошибках, а также описание значений кодовых звуковых сигналов.

Обзор средств диагностики системы

Функция диагностики сервера HP ProLiant ML110 выполняет мониторинг работы системы и постоянное тестирование оборудования для обеспечения нормальной работы системы. Результаты диагностики выводятся на экран во время выполнения POST (которая сама по себе является процессом диагностики). При обнаружении сбоя в работе системы выдается сообщение об ошибке. Пользователь может встретиться с сообщениями следующих типов:

- Сообщения об ошибках встроенной программы диагностики
- Сообщения об ошибках BIOS и других программ

Это ошибки, обнаруженные системной BIOS помимо ошибок, обнаруженных встроенной программой диагностики, или ошибок приложений.

Самодиагностика при включении (POST)

Во время загрузки сервера на экране отображается серия тестов. Она называется POST (самодиагностика при включении). Эта функция диагностики автоматически запускается при каждом включении сервера. Эта функция диагностики, записанная в BIOS ROM, вычленяет логические сбои, относящиеся к серверу, и указывает на плату или компонент, который требует замены в соответствии с выданными сообщениями об ошибке. Во время выполнения POST правильно вычленяет большинство сбоев оборудования сервера. Количество отображаемых тестов зависит от конфигурации сервера.

Индикаторы ошибок POST

При обнаружении функцией POST системной ошибки:

- выдается сообщение об ошибке POST или
- раздается серия кодовых звуковых сигналов

Сообщения POST

Эти текстовые сообщения отображаются в нормальном режиме (белый текст на черном фоне). В них указываются сведения об ошибке. Далее приводится пример сообщения об ошибке POST:

```
Error message 1 of 1: Error code 0103
Keyboard not detected - Keyboard error
(Клавиатура не обнаружена — Ошибка клавиатуры)
```

В некоторых случаях сообщение об ошибке может содержать рекомендации по устранению неполадки; при этом требуется нажать клавишу **Enter** (или **Return**) для отображения рекомендаций. Следуйте инструкциям на экране.



ОСТОРОЖНО: Приступайте к удалению или замене компонентов только после прочтения пунктов в разделе “Контрольный список для устранения неполадок” Главы 6.

В таблице ниже приводится список наиболее часто появляющихся сообщений об ошибках с соответствующими рекомендациями по устранению неполадок. Рекомендуется исправлять ошибку до начала работы на сервере, даже если его запуск завершился успешно.

Таблица 7-1: Сообщения об ошибках POST

Сообщение об ошибке	Действие по исправлению
"Operating system not found" (Не обнаружена операционная система).	<ul style="list-style-type: none"> Убедитесь, что в ДГД не вставлена незагрузочная дискета. Убедитесь в подаче питания на имеющий приоритет загрузочный диск и в правильном подсоединении кабеля IDE или SCSI. Убедитесь в подаче питания на требуемый загрузочный диск и в подсоединении кабеля SCSI. Проверьте надежность подсоединения кабеля IDE или SCSI к соответствующему разъему на основной плате. Убедитесь, что данный загрузочный диск включен в программе BIOS Setup Utility. Убедитесь, что на загрузочном устройстве установлена операционная система. <p>Если неполадка сохраняется, обратитесь к провайдеру технической поддержки клиентов HP.</p>
Keyboard error (Ошибка клавиатуры)	<p>Проверьте надежность подсоединения кабеля клавиатуры к порту клавиатуры (не к порту мыши) на задней панели сервера.</p> <p>Если неполадка сохраняется, замените клавиатуру или обратитесь к провайдеру технической поддержки клиентов HP.</p>
Mouse error (Ошибка мыши)	<p>Проверьте надежность подсоединения кабеля мыши к порту мыши (не к порту клавиатуры) на задней панели сервера.</p> <p>Если неполадка сохраняется, замените мышь или обратитесь к провайдеру технической поддержки клиентов HP.</p>

продолжение

Таблица 7-1: Сообщения об ошибках POST *продолжение*

Сообщение об ошибке	Действие по исправлению
System CMOS checksum bad (Неверная контрольная сумма системной CMOS)	<p>Нажмите F2 во время выполнения POST для запуска программы BIOS Setup Utility, затем выполните приведенные ниже шаги:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите F9 для загрузки системных значений по умолчанию. 2. В главном меню переустановите системные дату и время 3. Нажмите F10 для сохранения конфигурации и закройте программу. <p>Если для ваших потребностей в вычислениях необходимы параметры BIOS, связанные с оптимальной производительностью системы, обратитесь в службу технической поддержки HP за помощью.</p>

В том случае, если не выдается никакого сообщения POST, но во время выполнения POST сервер прерывает работу, слушайте кодовые звуковые сигналы.

Если во время процедуры запуска происходит ошибка конфигурации, очистите память CMOS, а затем перезагрузите компьютер. Инструкции см. в разделе “Очистка CMOS” Главы 5.

Кодовые звуковые сигналы POST

Функции POST не могут отображать сообщения при возникновении ошибки в следующих случаях:

- Ошибка возникла до инициализации отображения видео.
- Сбой в конфигурации видео — графическая плата либо не установлена, либо неисправна.
- Контрольная сумма внешнего модуля ROM не обнуляется надлежащим образом.
- Невозможно инициализировать системную память.

В этих случаях сервер издает жужжащий звук, а затем серию гудков. Внешний модуль ROM (VGA) может также издавать звуковые сигналы об ошибках, обычно состоящие из длинного гудка, сопровождаемого серией коротких гудков. Если при загрузке экран остается пустым, но при этом слышатся гудки, сосчитайте гудки и обратитесь к приведенной ниже таблице за разъяснением их значения. Если не удалось запомнить сигнал:

1. Выключите сервер, нажав и удерживая кнопку питания в течение как минимум 5 секунд.
2. Снова запустите сервер, нажав кнопку питания.
3. Снова прослушайте сигнал.

Ошибки терминала POST

Несколько функций POST выдают ошибку терминала POST и отключают систему в случае сбоя. Перед отключением системы обработчик ошибки терминала выдает кодовый звуковой сигнал, указывающий на ошибку в точке тестирования, записывает ошибку в порт 80h, пытается выполнить инициализацию видео и выдает ошибку в верхнем левом углу экрана (с помощью как черно-белого, так и цветного адаптеров).

Функция выдает кодовый звуковой сигнал ошибки в точке тестирования следующим образом:

1. 8-битный код ошибки разделяется на четыре 2-битных группы (если наиболее значительная группа — 00, ее можно игнорировать).
2. Каждая группа составлена из единиц (1-4) путем добавления 1.
3. Короткие гудки генерируются для номера в каждой группе.

Пример:

Точка тестирования 01Ah = 00 01 10 10 = 1-2-3-3 гудка

В таблице ниже приводятся коды контрольных точек, записываемые в начале каждого теста, а также кодовые звуковые сигналы, выдаваемые для ошибок терминала.

Таблица 7-2: Кодовые звуковые сигналы POST

Код	Гудки	Описание функции POST
02h		Verify Real Mode
03h		Disable Non-Maskable Interrupt (NMI)
04h		Get CPU type
06h		Initialize system hardware
07h		Disable shadow and execute code from the ROM
08h		Initialize chipset with initial POST values
09h		Set in POST flag
0Ah		Initialize CPU registers
0Bh		Enable CPU cache
0Ch		Initialize caches to initial POST values
0Eh		Initialize I/O component
0Fh		Initialize the local bus IDE
10h		Initialize power management
11h		Load alternate registers with initial POST values
12h		Restore CPU control word during warm boot
13h		Initialize PCI bus mastering devices
14h		Initialize keyboard controller

продолжение

Таблица 7-2: Кодовые звуковые сигналы POST *продолжение*

Код	Гудки	Описание функции POST
16h	1-2-2-3	BIOS ROM checksum
17h		Initialize cache before memory auto size
18h		8254 timer initialization
1Ah		8237 DMA controller initialization
1Ch		Reset Programmable Interrupt Controller
20h	1-3-1-1	Test DRAM refresh
22h	1-3-1-3	Test 8742 keyboard controller
24h		Set ES segment register to 4 GB
28h	1-3-3-1	Auto size DRAM
29h		Initialize POST Memory Manager
2Ah		Clear 512 KB base RAM
2Ch	1-3-4-1	RAM failure on address line xxxx
2Eh	1-3-4-3	RAM failure on data bits xxxx of low byte of memory bus
2Fh		Enable cache before system BIOS shadow
32h		Test CPU bus-clock frequency
33h		Initialize Phoenix Dispatch Manager
36h		Warm start shut down
38h		Shadow system BIOS ROM
3Ah		Auto size cache
3Ch		Advanced configuration of chipset registers
3Dh		Load alternate registers with CMOS values
41h		Initialize extended memory for ROM Pilot
42h		Initialize interrupt vectors
45h		POST device initialization
46h	2-1-2-3	Check ROM copyright notice
47h		Initialize I20 support
48h		Check video configuration against CMOS
49h		Initialize PCI bus and devices
4Ah		Initialize all video adapters in system
4Bh		QuietBoot start (optional)
4Ch		Shadow video BIOS ROM
4Eh		Display BIOS copyright notice
4Fh		Initialize MultiBoot

продолжение

Таблица 7-2: Кодовые звуковые сигналы POST *продолжение*

Код	Гудки	Описание функции POST
50h		Display CPU type and speed
51h		Initialize EISA board
52h		Test keyboard
54h		Set key click if enabled
55h		Enable USB devices
58h	2-2-3-1	Test for unexpected interrupts
59h		Initialize POST display service
5Ah		Display prompt "Press F2 to enter SETUP"
5Bh		Disable CPU cache
5Ch		Test RAM between 512 and 640 KB
60h		Test extended memory
62h		Test extended memory address lines
64h		Jump to UserPatch1
66h		Configure advanced cache registers
67h		Initialize Multi Processor APIC
68h		Enable external and CPU caches
69h		Setup System Management Mode (SMM) area
6Ah		Display external L2 cache size
6Bh		Load custom defaults (optional)
6Ch		Display shadow-area message
6Eh		Display possible high address for UMB recovery
70h		Display error messages
72h		Check for configuration errors
76h		Check for keyboard errors
7Ch		Set up hardware interrupt vectors
7Dh		Initialize Intelligent System Monitoring
7Eh		Initialize coprocessor if present
80h		Disable onboard Super I/O ports and IRQs
81h		Late POST device initialization
82h		Detect and install external RS232 ports
83h		Configure non-MCD IDE controllers
84h		Detect and install external parallel ports
85h		Initialize PC-compatible PnP ISA devices

продолжение

Таблица 7-2: Кодовые звуковые сигналы POST *продолжение*

Код	Гудки	Описание функции POST
86h		Re-initialize onboard I/O ports
87h		Configure motherboard configurable devices (optional)
88h		Initialize BIOS data area
89h		Enable Non-Maskable Interrupts
8Ah		Initialize extended BIOS data area
8Bh		Test and initialize PS/2 mouse
8Ch		Initialize floppy controller
8Fh		Determine number of ATA drives (optional)
90h		Initialize hard disk controllers
91h		Initialize local bus hard disk controllers
92h		Jump to UserPatch2
93h		Build MP table for multi-processor boards
95h		Install CD-ROM for boot
96h		Clear huge ES segment register
97h		Fix up Multi-Processor table
98h	1-2	Search for option ROMs. One long, two short beeps on checksum failure.
99h		Check for SMART drive (optional)
9Ah		Shadow option ROMs
9Ch		Set up power management
9Dh		Initialize security engine (optional)
9Eh		Enable hardware interrupts
9Fh		Determine number of ATA and SCSI drives
A0h		Set time of day
A2h		Check key lock
A4h		Initialize typematic rate
A8h		Erase F2 prompt
Aah		Scan for F2 key stroke
Ach		Enter Setup
Aeh		Clear boot flag
B0h		Check for errors
B1h		Inform ROM Pilot about the end of POST
B2h		POST done - prepare to boot operating system
B4h	1	One short beep before boot

продолжение

Таблица 7-2: Кодовые звуковые сигналы POST *продолжение*

Код	Гудки	Описание функции POST
B5h		Terminate QuietBoot (optional)
B6h		Check password (optional)
B7h		Initialize ACPI BIOS
B9h		Prepare boot
Bah		Initialize SMBIOS
BBh		Initialize PnP Option ROMs
BCh		Clear parity checkers
BDh		Display MultiBoot menu
Beh		Clear screen (optional)
BFh		Check virus and backup reminders
C0h		Try to boot with INT 19
C1h		Initialize POST Error Manager (PEM)
C2h		Initialize error logging
C3h		Initialize error display function
C4h		Initialize system error handler
C5h		PnP and dual CMOS (optional)
C6h		Initialize note dock (optional)
C7h		Initialize note dock late
C8h		Force check (optional)
C9h		Extended checksum (optional)
Cah		Redirect Int 15h to enable remote keyboard
CBh		Redirect Int 13h to memory technologies devices such as ROM, RAM, PCMCIA, and serial disk
CCh		Redirect Int 10h to enable remote serial video
CDh		Re-map I/O and memory for PCMCIA
Ceh		Initialize digitizer and display message
D2h		Unknown interrupt

продолжение

Таблица 7-2: Кодовые звуковые сигналы POST *продолжение*

Код	Гудки	Описание функции POST
Следующие коды относятся к блокировке загрузки во флэш-памяти ROM:		
E0h		Initialize the chipset
E1h		Initialize the bridge
E2h		Initialize the CPU
E3h		Initialize system timer
E4h		Initialize system I/O
E5h		Check force recovery boot
E6h		Checksum BIOS ROM
E7h		Go to BIOS
E8h		Set huge segment
E9h		Initialize Multi-Processor
Eah		Initialize OEM special code
Ebh		Initialize PIC and DMA
Ech		Initialize memory type
Edh		Initialize memory size
Eeh		Shadow boot block
Efh		System memory test
F0h		Initialize interrupt vectors
F1h		Initialize run time clock
F2h		Initialize video
F3h		Initialize System Management Manager
F4h		Output one beep
F5h		Clear huge segment
F6h		Boot to Mini DOS
F7h		Boot to Full DOS

Примечание: При обнаружении BIOS ошибки 2С, 2Е или 30 (ошибка базовой RAM, 512 КБ) отображается дополнительный рисунок с текстом (xxxx), где указывается строка адреса или биты, в которых произошел сбой. Например, "2С 0002" означает сбой в строке адреса 1 (набор битов один). "2Е 1020" означает сбой в битах данных 12 и 5 (набор битов 12 и 5) в нижних 16 битах. Следует отметить, что ошибка 30 не может произойти в системах 386SX, поскольку у них 16-битная шина, а не 32-битная. BIOS также передает этот рисунок на светодиодный дисплей порта-80. Сначала отображается код контрольной точки, далее задержка, байт высокого уровня, другая задержка, а затем байт низкого уровня, где произошла ошибка. Эта последовательность повторяется постоянно.

Устранение неполадок, связанных с POST

Если POST не запускается, отображаются сообщения об ошибках/выдаются кодовые звуковые сигналы, выполните следующие действия.

Во время загрузки функции

Убедитесь в следующем:

- Все внешние кабели и шнуры питания надежно подсоединены к разъемам.
- Сетевая розетка, к которой подключен сервер, исправна.
- Сервер и монитор включены. (Должны гореть индикаторы питания.)
- Правильно выполнены настройки контрастности и яркости дисплея.
- Все внутренние кабели правильно подсоединены и все платы надежно установлены в соответствующие гнезда.
- Процессор полностью вошел в гнездо на основной плате.
- Блок радиатора-охлаждающего вентилятора правильно установлен на верхней панели процессора.
- Проверьте правильность установки всех модулей памяти.

После установки дополнительной платы

1. Выполните шаги 1-3 инструкций по действиям перед установкой в Главе 4.
2. Снимите левую крышку, как описано в Главе 4.
3. Убедитесь в следующем:
 - Если была установлена дополнительная плата, убедитесь в ее надежном креплении в слоте и правильной установке всех переключателей или перемычек на дополнительной плате.
См. документацию к дополнительной плате.
 - Все внутренние кабели подсоединены надлежащим образом.
 - Если были изменены положения каких-либо переключателей на основной плате, убедитесь в их правильной установке.
4. Выполните действия после установки, указанные в Главе 4.
5. Включите монитор.
6. Если сервер по-прежнему не работает, повторите шаги 1-2.
7. Удалите все дополнительные устройства, кроме основного загрузочного жесткого диска.
8. Повторите шаги 4-5.
9. Если сервер заработал, устанавливайте платы и дополнительные устройства по одному, чтобы определить, которое из них вызывает неполадку.

Программа диагностики оборудования

Программа диагностики оборудования предназначена для выявления неполадок оборудования. Программа диагностики выполняет простые тесты каждого компонента оборудования. Обычно такие тесты позволяют установить, что данное устройство не является причиной неполадок сервера. Это позволяет пользователю исключить оборудование в качестве возможного источника неполадок и сосредоточиться на поиске ошибки в параметрах системной конфигурации, сетевых соединениях и параметрах конфигурации прикладных программ.

В случае подтверждения неполадок оборудования программа диагностики может в некоторых случаях установить системный компонент или компонент сервера, являющийся причиной неполадки. Кроме того, программа диагностики оборудования может предоставить информацию, которая позволит техническому персоналу быстро установить состояние сервера. Программные средства диагностики наиболее эффективны при использовании в рамках общей процедуры поиска и устранения неполадок.

Diagnostics for Windows

Diagnostics for Windows выполняет простую в использовании диагностику оборудования для проверки сервера и быстрый поиск неполадок. Эта служебная программа устанавливается с диска *HP ProLiant ML110 Server Startup CD-ROM* и выполняется в Microsoft Windows. Инструкции по установке и использованию см. в файле README в папке *Diagnostics for Windows* на установочном диске.

Компания HP рекомендует использование программы *Diagnostics for Windows* для проверки правильности работы всех функций сервера после выполнения всех действий по настройке. Программа генерирует текстовый файл, содержащий обнаруженные устройства и результаты тестирования. Этот текстовый файл следует сохранить на дискете для дальнейшего использования пользователем или провайдером технической поддержки.

Соблюдение установленных норм

Серийный номер соответствия нормативным требованиям

В целях сертификации и идентификации соответствия нормативным требованиям изделию присвоен уникальный серийный номер. Серийный номер находится на этикетке изготовителя вместе со всеми требуемыми разрешительными пометками и сведениями. Для получения сведений по соответствию нормативным требованиям всегда обращайтесь к этому серийному номеру. Серийный номер не является торговым наименованием или номером модели изделия.

Уведомление Федеральной комиссии связи

В Части 15 Свода правил и постановлений Федеральной комиссии связи (ФКС) установлены пределы радиоизлучения в целях предотвращения помех в радиочастотном спектре. Многие электронные устройства, в том числе компьютеры, генерируют энергию радиоизлучения, связанную с их функционированием, и поэтому подпадают под эти правила. В данных правилах компьютеры и связанные с ними периферийные устройства относятся к двум классам, А и В, в зависимости от места установки, для которого они предназначены. Устройства класса А обычно устанавливаются в офисных помещениях. Устройства класса В обычно устанавливаются в жилых помещениях. ФКС требует наличия на устройствах обоих классов этикетки с указанием потенциальной генерации помех данного устройства, а также дополнительные инструкции по эксплуатации для пользователя.

Этикетка ФКС на устройстве обозначает класс оборудования (А или В). Устройства класса В имеют на этикетке логотип или код ФКС (FCC). Устройства класса А не имеют на этикетке логотипа или кода ФКС. После определения класса устройства обратитесь к соответствующим пояснениям в следующих разделах.

Оборудование класса В

Данное оборудование прошло испытания и признано соответствующим ограничениям для цифрового устройства класса В согласно Части 15 Свода правил ФКС. Данные ограничения служат для обеспечения достаточной защиты от помех в условиях жилых помещений. Данное оборудование генерирует, использует и может распространять энергию радиоизлучения, и в случае его установки и использования с нарушением инструкций может создавать помехи в радиосвязи. Однако невозможно гарантировать отсутствие помех при установке в конкретном месте.

Если данное оборудование вызывает помехи при радио- или телевизионном приеме, что определяется выключением и повторным включением оборудования, пользователь может попытаться устранить помехи, выполнив одно или несколько указанных ниже действий:

- Измените ориентацию или место расположения принимающей антенны.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
- Подсоедините оборудование к розетке, не относящейся к цепи, к которой подключен приемник.
- Обратитесь за помощью к продавцу или опытному радио/телевизионному технику.

Декларация о соответствии для изделий, помеченных логотипом ФКС (FCC), только для Соединенных Штатов

Данное оборудование отвечает требованиям Части 15 Свода правил ФКС. Эксплуатация данного оборудования возможна при выполнении двух условий: (1) данное устройство не должно создавать помехи и (2) данное устройство должно принимать любые помехи, включая и те, которые могут негативно сказываться на работе устройства.

По любым вопросам, связанным с данным изделием, обращайтесь к нам по электронной почте или по телефону:

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, Texas 77269-2000
- 1-800-652-6672 (В случае постановки вопросов, требующих продолжительной работы по улучшению качества, обращения могут записываться или отслеживаться.)

По вопросам, связанным с декларацией ФКС, обращайтесь к нам по электронной почте или по телефону:

- Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, Texas 77269-2000
- 1-281-514-3333

В целях идентификации продукта указывайте номер изделия, серии или модели, отмеченные на устройстве.

Модификации

Согласно требованиям ФКС, пользователь должен быть предупрежден, что любое выполнение любых изменений или модификаций данного устройства, не одобренных явным образом компанией Hewlett-Packard, может привести к утрате пользователем права на эксплуатацию данного оборудования.

Кабели

В соответствии с правилами и постановлениями ФКС, подключения к данному устройству должны выполняться с помощью экранированных кабелей с металлическими соединительными контактами RFI/EMI.

Уведомление для пользователей в Канаде

Оборудование класса В

Данное цифровое устройство класса В отвечает всем требованиям Правил для создающего помехи оборудования.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Уведомление для пользователей в Европейском Союзе

Изделия с маркировкой CE отвечают требованиям Директивы EMC (89/336/ЕЕС), а также Директивы по устройствам под низким напряжением (73/23/ЕЕС), выпущенных Комиссией Европейского Союза.

Соответствие данным директивам подразумевает соответствие следующим европейским нормативам (аналогичные международные стандарты указаны в скобках):

- EN55022 (CISPR 22) — Электромагнитные помехи
- EN55024 (IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11) — Устойчивость к электромагнитному излучению
- EN61000-3-2 (IEC61000-3-2) — Гармоники в линии электропередачи
- EN61000-3-3 (IEC61000-3-3) — Фликер-шумы в линии электропередачи
- EN60950 (IEC950) — Безопасность изделий

Уведомление для пользователей в Японии

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

BSMI

警告使用者：



這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

廢電池請回收。

Корея

사용자 안내문 : A 급 기기

이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 받은 기기이오니, 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의 하시기 바라며, 만약 잘못 구입 하셨을 때에는 구입한 곳에서 비업무용으로 교환 하시기 바랍니다.

Уведомления об устройствах

Уведомления о лазерных устройствах

Все системы HP оборудованы лазерным устройством, отвечающим стандартам безопасности, включая стандарт Международной электротехнической комиссии (МЭК) 825. В отношении лазерного устройства данное оборудование отвечает стандартам функциональных параметров лазерных изделий, установленных государственными органами для лазерного устройства класса 1. Данное устройство не излучает опасного света; луч полностью скрыт во всех режимах эксплуатации и техобслуживания клиентами.

Предупреждения относительно правил безопасности при обращении с лазерным устройством



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В целях снижения риска быть подвергнутыми опасному излучению:

- Не пытайтесь открыть корпус лазерного устройства. Внутри корпуса нет компонентов, подлежащих обслуживанию пользователем.
- Используйте только те элементы управления, выполняйте только те настройки и процедуры, связанные с лазерным устройством, которые указаны в данном руководстве.
- Ремонт лазерного устройства должен выполняться только уполномоченными компанией HP специалистами по техобслуживанию.

Соответствие нормативным требованиям CDRH

Центр радиологической защиты при эксплуатации устройств (CDRH) Администрация по продуктам питания и лекарственным средствам установила нормативные требования к лазерным устройствам от 2 августа 1976 г. Данные нормативы применяются к лазерным продуктам, изготовленным с 1 августа 1976 г. Соответствие этим нормативам является обязательным для изделий, изготовленных в Соединенных Штатах.

Соответствие международным нормативным требованиям

Все системы HP оборудованы лазерными устройствами, отвечающими соответствующим стандартам безопасности, включая IEC 825.

Этикетка лазерного продукта

Указанная ниже или аналогичная этикетка находится на поверхности лазерного устройства, поставляемого компанией HP.



На этикетке указано, что ДАННОЕ изделие относится к ЛАЗЕРНЫМ УСТРОЙСТВАМ КЛАССА 1. Эта этикетка находится на лазерном устройстве, установленном в вашем изделии.

Сведения о лазере

Таблица А-1: Сведения о лазере

Параметр	Описание
Тип лазера	Полупроводник GaAlAs
Длина волны	780 нм +/- 35 нм
Угол расхождения	53,5 градусов +/- 0,5 градусов
Выходная мощность	Менее 0,2 мВт или 10 869 Вт м-2 ср-1
Поляризация	Круговая 0,25
Числовая апертура	0,45 дюйма +/- 0,04 дюйма

Заявление о соответствии мыши установленным нормативам

Данное оборудование отвечает требованиям Части 15 Свода правил ФКС. Эксплуатация данного оборудования возможна при выполнении двух условий: (1) данное устройство не должно создавать помехи и (2) данное устройство должно принимать любые помехи, включая и те, которые могут негативно сказываться на работе устройства

Уведомление о замене батареи

Сервер HP ProLiant оборудован внутренней литиевой батареей 3 В 200 мА/час. В случае неправильной замены или неправильного обращения с батареей существует опасность взрыва или получения травмы. Если в данном руководстве не приводятся конкретные инструкции по замене батареи, такая замена должна осуществляться уполномоченным поставщиком услуг с использованием запчастей HP, предназначенных для данного изделия. За дополнительными сведениями по замене и правильной утилизации батареи обращайтесь к уполномоченному продавцу или поставщику услуг.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В вашем сервере установлена внутренняя литиевая батарея. В случае неправильного обращения с корпусом батареи существует риск возгорания и получения ожогов. Для снижения риска получения травмы:

- Не пытайтесь перезарядить батарею.
- Не подвергайте батарею воздействию температуры выше 60° C.
- Запрещается разбирать, ломать, прокалывать батарею, замыкать внешние контакты или подвергать батарею воздействию воды или огня.
- Заменяйте только на запчасти HP, предназначенные для данного изделия.



Батареи, корпуса батарей и аккумуляторы не должны выбрасываться вместе с бытовым мусором. Для обеспечения надлежащей переработки или утилизации пользуйтесь системой сбора отходов данного вида или возвращайте их компании HP, уполномоченным партнерам HP или их агентам.

Не рассчитано на использование для ядерных объектов

Серверы HP разработаны, изготовлены, или предназначены для продажи не в качестве деталей, компонентов или блоков для планирования, создания, обслуживания или непосредственного управления ядерным объектом. В случае, если изделия или вспомогательное оборудование, приобретенное Клиентом, используются в данных целях, вся ответственность возлагается на Клиента. Клиент освобождает компанию от ответственности за любой ущерб, убытки или последствия в результате такого использования.

Электростатический разряд

Предотвращения повреждения от статического электричества

Разряд статического электричества от пальца или другого проводника может привести к повреждению системных плат или других устройств, чувствительных к статическому электричеству. Такое повреждение может сократить ожидаемый срок службы устройства.

Во избежание повреждения от статического электричества при настройке системы или обращении с ее компонентами:

- Избегайте контактов изделий с рукой, осуществляя их транспортировку и хранение в антистатических контейнерах.
- Храните компоненты, чувствительные к статическому электричеству, в контейнерах до момента их установки на рабочих станциях, где нет статического электричества.
- Перед извлечением компонентов из контейнеров помещайте их на заземленную поверхность.
- Старайтесь не дотрагиваться до контактов, выводов или цепи электропитания.
- При соприкосновении с компонентами или блоками, чувствительными к статическому электричеству, всегда следует обеспечивать надлежащее заземление.

Способы заземления для предотвращения повреждения от статического электричества

Существует несколько способов заземления. При установке или работе с компонентами, чувствительными к статическому электричеству, используйте один или несколько следующих способов:

- Используйте ремешок на запястье, подсоединенный шнуром заземления к заземленной рабочей станции или раме компьютера. Ремешки на запястье — это гибкие ремешки с минимальным сопротивлением 1 мегаом \pm 10 процентов в шнурах заземления. Для обеспечения надлежащего заземления ремешок должен плотно прилегать к коже.
- При установке рабочих станций используйте ремешки на пятках, пальцах ног или обуви. При установке на проводящие полы или рассеивающие энергию настилы носите ремешки на обеих ногах.
- Используйте инструменты с проводящим полем.
- Используйте переносной набор инструментов с рассеивающей статическую энергию прокладкой.

При отсутствии указанного оборудования для надлежащего заземления обратитесь к уполномоченному поставщику услуг HP по вопросу об установке компонента.

За дополнительными сведениями о статическом электричестве или помощи в установке изделий обращайтесь к уполномоченному продавцу.

Требования к кабелю питания

Шнур питания отвечает требованиям для использования в стране приобретения данного оборудования. Переключатель напряжения позволяет выбрать соответствующее линейное напряжение для сервера.

Шнуры питания в других странах должны отвечать требованиям страны, где используется сервер. За дополнительными сведениями о требованиях к шнурам питания обращайтесь к уполномоченному дилеру HP.

Общие требования

Перечисленные ниже требования применяются во всех странах:

- Длина шнура питания должна составлять не менее 1,8 м и не более 3,7 м.
- Шнур питания должен быть утвержден уполномоченным ведомством, ответственным за определение пригодности в стране, где будет использоваться шнур питания.
- Шнур питания должен иметь минимальную проводящую способность 10 А/125 вольт переменного тока или 10А/250 вольт переменного тока в соответствии с требованиями энергосистем во всех странах.
- Ответвитель устройства должен отвечать требованиям механической конфигурации разъема EN60320/IEC 320 Стандарта C13 для сопряжения с розеткой на сервере.

Требования в конкретных странах

В таблице C-1 можно найти аккредитованное агенство в вашей стране.

Таблица C-1: Требования к шнуру питания в разных странах

Страна	Уполномоченное ведомство	Номера применяемого норматива
Австралия	EANSW	1
Австрия	OVE	1
Бельгия	CEBC	1
Канада	CSA	2
Дания	DEMKO	1
Финляндия	SETI	1
Франция	UTE	1
Германия	VDE	1
Италия	IMQ	1
Япония	JIS	3
Норвегия	NEMKO	1
Швеция	SEMKO	1
Швейцария	SEV	1
Великобритания	BSI	1
Соединенные Штаты	UL	2

1. Гибкий шнур должен быть типа <HAR> Type HO5VV-F с 3 проводниками, размер проводников 1,0 мм². Компоненты шнура питания (ответвитель устройства и вилка) должны иметь сертификационную пометку ведомства, ответственного за определение пригодности в стране, где будет использоваться шнур питания.
2. Гибкий шнур должен быть типа SVT или аналогичного, № 18 AWG, с 3 проводниками. Вилка должна быть двухполюсной с заземлением согласно NEMA 5-15P (15 A, 125 V).
3. Ответвитель устройства, гибкий шнур и вилка должны иметь пометку "T" и регистрационный номер согласно японскому закону Dentori. Гибкий кабель должен быть типа VCT or VCTF с 3 проводниками, размер проводников 1,0 мм². Вилка должна быть двухполюсной с заземлением с конфигурацией согласно Японскому промышленному стандарту C8303 (7A, 125V).

A

- aan/uit-knop 2-2
- aarding viii
- aceton 6-1
- achterpaneel 2-3
- ACPI 1-2
- activiteitenlampje 2-2
- Advanced Configuration and Power Interface *Zie* ACPI
- afmetingen server
 - breedte 1-3
 - diepte 1-3
 - gewicht 1-3
 - hoogte 1-3
- akoestische uitvoer 1-3
- ammoniak 6-1

B

- batterij
 - instructies voor vervangen 4-23
 - recycling of vernietiging A-6
 - verklaring vervanging A-6
 - vervangen 4-23
- behuizing
 - linkerplaat 4-3
 - terugplaatsen van de linkerplaat 4-3
 - terugplaatsen van de voorplaat 4-5
 - verwijderen van de linkerplaat 4-3
 - verwijderen van de voorplaat 4-4
 - voorplaat 4-4
- benzeen 6-1
- bijkomende kaarten 4-22
- BIOS-update/hersteldiskette 5-8
- boot-block via schakelaar 2-7
- breedte 1-3

C

- CDRH A-4
- cd-rom-station
 - opening voor handmatig uitwerpen 2-2
 - probleemoplossing 6-16
 - vervangen 4-6
- Center for Devices and Radiological Health *Zie* CDRH
- CMOS RAM
 - wissen 5-11
 - wissen via schakelaar 2-7
- conformiteitsverklaring A-2

D

- Diagnostics for Windows 4-29
- diagnostiek
 - Diagnostic for Windows 7-11
 - overzicht 7-1
 - POST 7-1
 - POST-foutindicatoren 7-1
 - POST-foutmeldingen 7-2
 - POST-piepcodes 7-3
 - POST-probleemoplossing 7-9
 - software 7-10
- diepe slaapstand 3-8
- diepte 1-3
- DIMM-sleuven 1-1
- dip-schakelaar 2-7
- door HP geautoriseerde dealer viii
- dynamische adresseermodus 4-19

E

- eenkanaalsmodus
- elektrostatische ontlading *Zie* Statische elektriciteit

F

- FCC-meldingen
 - kabels A-2

FCC-verklaringen
 apparaatwijzigingen A-2
 classificatielabel A-1
 conformiteitsverklaring A-2
 Klasse B-apparatuur A-1
 muis A-5

FDD
 probleemoplossing 6-15
 vervangen 4-8

G

garantie viii
 geaarde stekker vii
 gebruikerswachtwoord 5-6
 gegevensopslag
 configuratie 4-6
 geheugen
 DIMM installeren 4-21
 DIMM verwijderen 4-20
 DIMM-richting 4-21
 dynamische adresseermodus 4-19
 eenkanaalsmodus 4-18
 MCH-bewerkingsmodi 4-18
 memory controller hub 4-18
 probleemoplossing 6-21
 richtlijnen voor DIMM-modules 4-20
 VSC-modus 4-19
 gewicht
 basis 1-3

H

hardwarebeveiliging 5-11
 hardwareconfiguratie
 batterij 4-23
 cd-rom-station 4-6
 FDD 4-8
 geheugen 4-18
 HDD-compartiment 4-12
 PCI-kaarten 4-22
 procedures die na de installatie moeten worden
 opgevolgd 4-2
 procedures die voorafgaand aan de installatie
 moeten worden opgevolgd 4-1
 processor 4-14
 standaardcompartiment 4-10
 systeemventilator 4-26
 voedingseenheid 4-24
 HDD-compartiment
 installeren in frame 4-14
 verwijderen uit frame 4-12
 hoogte 1-3
 hulpbronnen viii

hulpprogramma BIOS-setup
 besturingstoetsen 5-3
 BIOS herstellen 5-10
 BIOS resetten 5-9
 BIOS-update 5-8
 CMOS RAM 5-2
 CMOS wissen 5-11
 hardwarebeveiliging 5-11
 hulpprogramma openen 5-2
 hulpprogramma sluiten 5-8
 melding "Run Setup" 5-1
 menu Advanced 5-3
 menu Boot 5-3
 menu Exit 5-3
 menu Main 5-3
 menu Power 5-3
 menu Security 5-3
 menu's 5-2
 opslaan BIOS-instellingen 5-4
 overzicht 5-1
 scherm System Summary 5-4
 systeemwachtwoorden 5-6

I

I/O-poorten 1-2, 2-3
 IDE-apparaten, probleemoplossing 6-20
 inschakelstroom 1-3
 interne onderdelen 2-4

K

Kensington-slot 2-4
 koelelement
 installeren 4-17
 verwijderen 4-15
 koelsysteem 1-2
 koelventilators, onderhoud 6-2

L

LAN-controller 1-1
 laserapparaat
 productclassificatielabel A-5
 verklaringen conformiteit met regelgeving A-4
 waarschuwing voor straling A-4

M

MCH 4-18
 mediaopslag
 FDD 1-1
 standaardcompartiment 1-2
 memory controller hub Zie MCH

moederbord
 configuratie 4-14
 connectors 2-5
 indeling 2-5
 instellingen dip-schakelaar 2-7

monitor
 aansluiten 3-4
 LCD-monitor 3-4
 onderhoud 6-1
 probleemoplossing 6-10
 VGA-monitor 3-4

muis
 conformiteitsverklaring A-5
 onderhoud 6-1
 probleemoplossing 6-14
 PS/2, aansluiten 3-3
 USB, aansluiten 3-4

N

NBS 1-2

netsnoerset
 extra informatie verkrijgen C-1
 goedkeuring agentschap C-1
 kabellengte C-1
 kabelspecificaties C-2
 landelijke vereisten C-2
 nominale spanning C-1
 specificaties koppelkabel C-1
 stekkerspecificaties C-2
 stroomcapaciteit C-1
 vereisten C-1

netwerkbesturingssysteem *Zie* NBS

O

onderhoud
 hulpmiddelen voor probleemoplossing 6-2
 preventief onderhoud 6-1
 procedures voor probleemoplossing 6-2

ontwaakgebeurtenissen 3-8

opslagmedia

HDD-compartiment 1-2

IDE cd-rom 1-1

overgangstoestand 3-2

overspanningsbeveiliging 3-2

Oververhitting 6-21

P

Parallel Advanced Technology Attachment *Zie*

PATA

PATA 1-2

PCI-kaart, installeren 4-22

PCI-sleuven 1-1

piepcodes 7-3

POST

foutmeldingen 7-2

piepcodes 7-3

probleemoplossing 6-6

terminal-fout 7-3

testpunten 7-4

Power-On Self-Test *Zie* POST

power-on wachtwoord 5-6

printer

aansluiten 3-5

parallel 3-5

probleemoplossing 6-13

serieel 3-5

USB 3-5

probleemoplossing

algemene serverproblemen 6-6

cd-rom-problemen 6-16

checklist 6-4

geheugenproblemen 6-21

hulpmiddelen 6-2

IDE-problemen 6-20

problemen met FDD 6-15

problemen met I/O-apparaten 6-10

problemen met systeemconfiguratie 6-14

processorproblemen 6-21

SCSI-problemen 6-17

stroomproblemen 6-8

technische ondersteuning 6-3

processor

installeren 4-16

probleemoplossing 6-21

thermisch smeermiddel aanbrengen 4-16

verwijderen 4-14

PSU

specificaties 1-2

vervangen 4-24

R

reparaties aan componenten vii

S

scherm System Summary 5-4

SCSI-apparaten, probleemoplossing 6-17

serienummer A-1

serverconfiguratie

hardware 4-1

systeem 4-28

setup-herinnering

een geschikte plaats kiezen 3-1

inhoud 3-1

voedingsbron 3-2

slaapmodus *Zie* slaapstand

slaapstand

diep 3-8

- standby 3-7
- spanningslampje 2-2
- standaardcompartiment 4-10
- standby-stand 3-7
- startup-cd 3-1, 4-28
- statische elektriciteit
 - aardingsmethoden B-2
 - voorzorgsmaatregelen B-1
- stekkerspecificaties C-2
- supervisor-wachtwoord 5-6
- SW1-schakelaar *Zie* dip-schakelaar
- systeemconfiguratie
 - Diagnostics for Windows 4-29
 - hulpprogramma BIOS-setup 4-29
 - LSI SCSI-configuratiehulpprogramma 4-29
 - NBS-stuurprogramma's 4-28
 - SCSI-kaartconfiguratie 4-29
 - startup cd-rom 4-28
- systemdiagnostiek 7-1
- systeemkenmerken
 - hardware 1-1
 - software 1-2
- systeemonderhoud 6-1
- systeem-setup
 - de server inschakelen 3-6
 - de server uitschakelen 3-7
 - randapparatuur aansluiten 3-2
 - setup-herinnering 3-1
- systeemspecificaties
 - fysieke specificaties 1-3
 - omgevingsspecificaties 1-3
 - vereisten voor voedingsbron 1-3
- systeemstructuur
 - achterpaneel 2-3
 - externe structuur 2-1
 - interne structuur 2-4
 - moederbord 2-5
 - voorpaneel 2-1
- systeemventilator
 - installeren 4-27
 - verwijderen 4-26
- systeemwachtwoorden
 - gebruikerswachtwoord 5-6
 - instelling 5-6
 - power-on wachtwoord 5-6
 - supervisor-wachtwoord 5-6
 - verloren wachtwoord 5-7
 - verloren wachtwoord herstellen 5-7
 - verwijderen 5-7
 - wijzigen 5-7
 - wissen via schakelaar 2-7

T

- tapestation, onderhoud 6-2
- technische ondersteuning 6-3
- technische opmerkingen vii
- telefoonnummers viii
- temperatuur 1-3
- thermisch vermogen 1-3
- thermische patch 6-21
- toetsenbord
 - onderhoud 6-1
 - probleemoplossing 6-13
 - PS/2, aansluiten 3-3
 - USB, aansluiten 3-4
- trichloroethylene 6-1
- tweekanaalsmodus (slotstap) *Zie* VSC-modus

V

- ventilatie ruimten viii
- vereisten voor voedingsbron
 - gebruiksstroom 1-3
 - invoer bereik 1-3
 - stroom 1-3
 - type 1-3
- verklaringen conformiteit met regelgeving
 - apparaatwijzigingen A-2
 - BSMI A-4
 - Canada A-3
 - conformiteitsverklaring muis A-5
 - Europese Unie A-3
 - Japan A-3
 - kabels A-2
 - klasse B-apparatuur A-1
 - Korea A-4
 - laserapparaten A-4
- Verklaringen Federal Communications Commission *Zie* FCC-verklaringen
- videogeheugen 1-1
- virtuele eenkanaalmodus *Zie* VSC-modus
- vochtigheid 1-3
- Voedingseenheid *Zie* PSU
- voorpaneel 2-1
- VSC-modus 4-19

W

- wachtwoord bij opstarten 5-6